Еженедельный источник полезной информации

МОЙ КОМПЬЮТЕР



08.10-15.10.2007



#Софт-гардероб

Блокнот для программиста

Какие инструменты нужны программисту? О, это длинный список! Но для непосредственно программирования многого на самом-то деле не надо. Достаточно текстового редактора, в котором будет писаться код, компилятора и отладчика. Однако «блокнот», которым будет пользоваться программист, должен отличаться от одноименной программы из Windows. И отличие должно быть в лучшую сторону. Согласны? ☺. Тогда предлагаем познакомиться с суперпрограммистскими текстовыми редакторами.

36

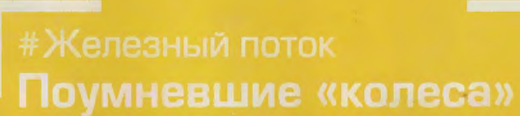


#Компас

Вечная бумага

Сохранение природных богатств нашей многострадальной планеты становится не только насущной проблемой, но и своеобразным «фетишем». Для нас, компьютерщиков, это выливается в то, что производители находят себе новые идеи для новых гаджетов и даже принципиально новых продуктов. Но сей раз наш постоянный автор обратил внимание на такой необычный продукт, как «многоразовая бумага» для принтеров. Впрочем, кроме необычности у нее есть и сугубо практические преимущества.

15



#Железный поток

Поумневшие «колеса»

Компьютерная техника пробирается все глубже во все сферы нашей жизни, а сами компьютеры обосновались не только на столах офисных работников и ученых, но и во многих других местах. В частности, трудно представить современный автомобиль без бортового компьютера, который играет далеко не последнюю роль в том, насколько привлекательным для покупателя будет «железный друг». О таких компьютерах сегодня и поговорим.

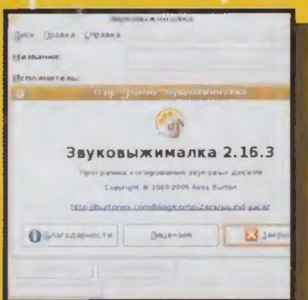
стр.12



26

#Софт-гардероб

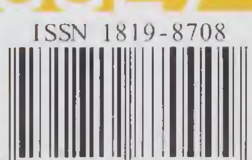
Ограбление по-антарктически



Сегодня музыку в формате MP3 могут играть самые разнообразные устройства, от бытовых проигрывателей до мобильных телефонов. Линуксоиды тоже любят музыку. Поэтому давайте разберемся, при помощи каких программ вы можете сграбить аудиодиск и сохранить музыку в этом формате. А в конце статьи вы убедитесь, что у пользователя Linux есть широкий набор инструментов, чтобы конвертировать аудиофайлы в формат MP3. Linux forever!

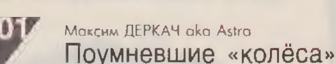
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 35327

ISSN 1819-8708



Издательский дом «Мой компьютер» — My Computer Publishing House

ОГЛАВЛЕНИЕ



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» № 41
08.10.2007. Тираж: 20 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Железный редактор: Дмитрий Дахно.
Редакторы: Игорь Ким, Антон Шостаковский.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Дмитрий Василенко.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Директор по маркетингу и PR: Борис Сидюк.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский.
Директор по рекламе: Валентина Маркевич-Кравченко.
Сбыт: Елена Семенова.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Отдел полиграфии: Игорь Ильченко.
Экспедирование: Михаил Ковальчук.
Разработка Web-сайта:
© студия «J.K.™Design».
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «TV-ПРИНТ» тел: (044) 464-7321
Печать: друкарня ЗАТ
«Видавничий дім "Високий Замок"»,
м. Львів
Цена договорная.

ИНТЕРНЕТ

Яндекс українською

Киевский офис разработчиков **«Яндекса»** может похвастаться первыми серьезными успехами. Теперь украинским пользователям *Yandex.ua* доступна локализованная версия поиска. Изменения коснулись интерфейса и механизмов поиска. Теперь посетители Yandex.ua в результатах поиска видят украинский интерфейс, который доступен в навигации и дополнительных сервисах, например, в функции «расширенного поиска». Более интересны изменения, затронувшие поисковые алгоритмы. Теперь для пользователей с украинскими IP-адресами в результатах поиска отдается предпочтение сайтам из Украины. Выдачу без географического перевзвешивания можно увидеть, перейдя по ссылке «Показать все без предпочтений». Это работает следующим образом: если в общей выдаче на первой странице по запросу представлены только российские сайты, то локализованная версия покажет вам от одного до восьми украинских ресурсов (в среднем 3–5). Нежадный Яндекс готов поделиться своей аудиторией с порталом: ссылка на украинский сайт была недавно добавлена в список поисковиков, которые рекомендованы пользователям, если их не устроили результаты поиска на yandex.ru. Несомненно, такие нововведения придутся по вкусу не только украинским пользователям Яндекса, но и владельцам web-сайтов. Стоит ожидать, что уже в ближайшее время вырастет доля переходов с Яндекса на сайты Уанета. Возможно, локализация поиска позволит Яндексу увеличить украинскую аудиторию и приблизиться к Google по количеству генерируемых переходов на украинские сайты. В сентябре 2007 г. доля Google составила 69.8%, Яндекс — 15.5% (данные компании «Бигмир-Интернет»).

Источник: *AIN*

Заходите, дети, в Интернет

Интернет-ресурс **«Правительственный сайт для юных граждан»** был разработан отечественной компанией **Softline** в партнерстве с *Академией педагогических наук Украины, Государственной библиотекой Украины для юношества, Ассоциацией директоров средних школ Украины* и редакцией детского познавательного журнала *«Вулик»*. Заказчиком проекта выступил Департамент коммуникаций власти и общественности Секретариата Кабинета Министров Украины. На сегодняшний день далеко не все развитые страны мира практикуют создание правительственных интернет-проектов, направленных на молодежную аудиторию. Только такие государства, как США, Германия и Россия разработали собственные сайты для юных граждан. Теперь детский правительственный портал появится и в Украине, поскольку признаком качественного демократического государственного управления является способность власти предоставлять информацию всем категориям граждан, в том числе и молодежи. На страницах сайта дети и молодежь смогут получить информацию относительно структуры и истории государственной власти, детальнее узнать о работе Кабинета Министров и органов исполнительной власти Украины. Посетители смогут принять участие в разнообразных познавательных играх, например: сложить пазлы из областей Украины, раскрасить дерево мировоззрения в традиционно украинские цвета и т.п. Правительство планирует развивать этот проект и, после привлечения школ, библиотек, общественных организаций, надеется сделать его одним из самых популярных детских интернет-ресурсов в стране. Для ознакомления с детским «Интернет-государством» приглашаются различные категории пользователей: ученики, их родители, учителя, воспитатели. «Правительственный сайт для юных граждан» — это качественный шаг на пути развития демократии, становления гражданского общества в Украине.

Источник: *AIN*

Покайся, интернетчик

Во Всемирной сети открылась виртуальная исповедальня, в которой желающие на условиях анонимности могут рассказать о своих прегрешениях и нехороших поступках. Необычная служба запущена канадским издательским домом **Harlequin Enterprises**, выпускающим дамские романы и произведения романтического характера. Как отмечает представительница Harlequin Enterprises *Марлиа Стаут*, виртуальная исповедальня позволит желающим рассказать о наболевшем совершенно незнакомым людям и таким образом улучшить собственное самочувствие. На сайте виртуальной исповедальни предусмотрены несколько категорий, соответствующих семи смертельным грехам (жадность, гнев, зависть и пр.), а также прочим поступкам, с трудом поддающимся категоризации. Пользователям также предлагается принять участие в интерактивном опросе, результаты которого затем будут использованы при составлении ежегодного отчета Romance Report. Стаут соглашается, что далеко не все исповеди, размещенные на сайте службы, будут соответствовать действительности. Некоторые из них могут быть приукрашены или просто выдуманы. Тем не менее, считает Стаут, многим людям сервис поможет открыть себя. Стоит добавить, что службы, аналогичные сервису Harlequin Enterprises, уже существуют. В их число, в частности, входят *mysecret.tv* и *postsecret.blogspot.com.*

Источник: *Компьюлента*

...дружба...

Во Всемирной сети появилась информация о том, что компания **Google** ведет переговоры с рядом телекоммуникационных компаний о прокладке нового кабеля по дну Тихого океана, который должен будет соединить Соединенные Штаты с азиатским регионом.

Как сообщает *Communications Day*, новый проект получил название **Unity** и прорабатывается уже в течение нескольких месяцев. Некоторое время назад в Сиднее (Австралия) между потенциальными участниками проекта прошла встреча на высоком уровне, на которой обсуждались детали инициативы. Предполагается, что эксплуатация новой магистрали с высокой пропускной способностью начнется в 2009 году, однако официально о проекте Unity пока не объявлено.

Прокладка новой линии связи теоретически позволит Google укрепить собственные позиции на быстро растущем азиатском рынке. Компания получит возможность улучшить доступность своих корпоративных сервисов, в частности, набора офисных web-приложений Google Apps, службы электронной почты и пр. В целом в проект могут быть вовлечены до десяти компаний. В Google данную информацию не подтвердили, но и не опровергли, заметив лишь, что расширение сетевой инфраструктуры будет выгодно для конечных пользователей.

Кстати, ранее Google также заявляла о намерении принять участие в аукционе на лицензирование спектра частот 700 МГц, который состоится в январе будущего года. Диапазон частот 700 МГц должен освободиться в 2009 году после перехода американских телевизионных компаний на цифровой формат вещания. На лицензирование частот для создания собственной беспроводной сети Google, по некоторым сведениям, может выделить до $4.6 млрд.

Источник: *Компьюлента*

Источники:

www.ain.com.ua

www.webplanet.ru

www.compulenta.ru

ПРОГРАММЫ

XP проживет на полгода дольше

Корпорация **Microsoft** приняла решение продлить сроки поставок операционной системы *Windows XP* фирмам-изготовителям комплектного оборудования (OEM) на пять месяцев. Несмотря на то, что Microsoft активно продвигает на рынке новую программную платформу Windows Vista, спрос на компьютеры с Windows XP среди корпоративных заказчиков пока сохраняется. Дело в том, что Windows Vista совместима далеко не со всеми программными продуктами, применяющимися в корпоративной сфере, и не поддерживает ряд устройств. Кроме того, новая ОС Microsoft предъявляет достаточно высокие требования к аппаратной части ПК, что создает необходимость в обновлении парка компьютеров. А выделить средства на закупку нового оборудования или улучшение конфигурации имеющихся компьютеров готовы не все компании. Изначально Microsoft планировала прекратить поставки Windows XP OEM-производителям 31 января следующего года. Однако под давлением заказчиков решила продлить срок окончания поставок до 30 июня. Кроме того, в Microsoft сообщили, что «урезанная» версия операционной системы, Windows XP Starter Edition, будет предлагаться на рынках развивающихся стран вплоть до 30 июня 2010 года. Кстати, недавно Microsoft разрешила производителям компьютеров под управлением Windows Vista включать в комплект поставки ПК диск с операционной системой Windows XP. Таким образом, покупатели, недовольные Windows Vista, смогут при необходимости перейти на программную платформу предыдущего поколения. Так или иначе, но в Microsoft операционную систему Windows Vista характеризуют как наиболее быстро продаваемую программную платформу за всю историю корпорации. За пять месяцев с начала анонса Microsoft реализовала свыше 60 миллионов копий ОС.

Источник: *Компьюлента*

Ход текстовым процессором

Корпорация **Adobe** объявила о покупке компании **Virtual Ubiquity**, создателя текстового процессора *Buzzword*, доступного бесплатно через Интернет. Эксперты считают, что это весьма неожиданный для всей индустрии ход со стороны Adobe, ведущий ее к конкурен-



ции с Microsoft и Google. Текстовый процессор Buzzword является приложением класса RIA (Rich Internet Applications — категория web-приложений, обладающих функциональностью обычных настольных программ) и предоставляет, помимо основной функциональности, широкие возможности для работы с графикой, дополнительные средства для дизайна и верстки. Кроме того, Buzzword обладает многими функциями, которых большинство web-редакторов для работы с текстом лишены — например, элементы управления компоновкой страниц документа. Buzzword даст пользователям возможность работать с документами, созданными в конкурирующих продуктах. Продукт работает в IE, Firefox и Safari. Представители Adobe считают, что Buzzword поможет компании удовлетворить запросы пользователей по части ПО для работы с текстом, которое в последние 20 лет практически не изменилось.

Источник: *CNews*

Пленка как она есть



Вышла вторая версия плагина **Exposure** для Photoshop от компании **Alien Skin Software**. Дополнение предназначено для имитации на цифровых фотографиях изображения, которое можно получить при съемке пленочным фотоаппаратом. Плагин создан для настоящих ценителей фотоискусства и дает возможность воссоздать особенности, характерные для пленок разных производителей: яркие цвета Velvia, богатые черные тона Kodachrome или чувствительность Ektachrome. В модуле Exposure имеется огромное количество предварительных заготовок для имитации этих и многих других особенностей разных пленок. Некоторые эффекты, такие как зернистость, можно добавлять не ко всему изображению, а только к теням, ярким участкам или полутонам. Во второй версии увеличено число предварительных заготовок — теперь их более 300. Кроме того, добавлены новые типы пленок, которые можно имитировать при помощи плагина. Также была увеличена производительность плагина при работе на многопроцессорных системах.

Источник: *3D News*

И сотворил он землю

Вышла первая версия редактора ландшафтов **EarthSculptor**. Программа содержит около десяти инструментов для создания горных поверхностей, а также поддерживает карты освещенно-



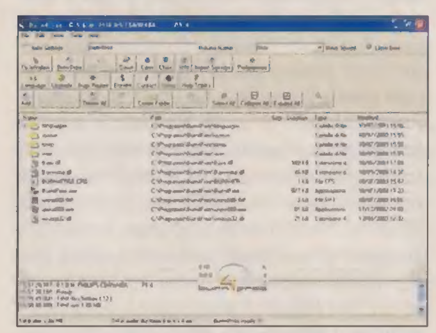
сти, цвета и детализации. Программа работает с картами с разрешением до

4097×4097 пикселей. EarthSculptor поддерживает плагины и быструю визуализацию поверхностей с использованием возможностей видеокарты. Готовый проект можно экспортировать в формат OBJ. Программа распространяется в двух версиях — бесплатной и коммерческой. Бесплатная имеет ограниченное число операций отмены, не работает с картами высокого разрешения, к ней можно подключать только 5 плагинов. Кроме того, ее запрещено использовать в коммерческих проектах.

Источник: *3D News*

Жаркое фри

Вышла новая версия программы для записи CD/DVD-дисков **Burn4Free**. Данная программа позволяет прожигать диски с данными, а также аудиодиски, записывая их из файлов форматов WAV, FLAC, WavPack, WMA, M3U,



MP3, MP2, MP1, OGG и CDA. Программа имеет многоязыковую поддержку и работает с большим числом моделей пишущих приводов (всего около двух тысяч совместимых устройств), включая SCSI, IDE/EIDE, USB. Burn4Free также поддерживает запись двухслойных дисков и может записывать диски из ISO-образов. В новой версии добавлена поддержка AIFF.

Источник: *3D News*

Опять апачи!

Выпущена обновленная версия популярного web (httpd-) сервера **Apache 2.2.6**. В данном релизе исправляются все обнаруженные ошибки, добавлены новые параметры, а также улучшено функционирование сервера. Почитать подробности и скачать сервер можно на сайте проекта.

Источник: *iXBT*

Источники:

www.compulenta.ru
www.3dnews.ru
www.ixbt.com
www.cnews.ru

ТЕХНОЛОГИИ

Третья DDRвоя — в 2009 году

Оперативную память DDR3 пока еще сложно назвать популярным стандартом на DRAM-рынке — она остается дорогим решением для компьютерных энтузиастов. И вряд ли ситуация коренным образом изменится с выходом нового набора системной логики **Intel X38**, поддерживающего DDR3-память, но рассчитанного именно на любителей «топовых» систем и оверклокеров. Сама компания Intel уверена, что на мейнстрим-рынок устройства оперативной памяти DDR3 выйдут только в 2009 году. Более того, аналогичного мнения придерживаются и представители AMD, которые еще в прошлом году заявили о возможности перехода большинства пользователей на новый стандарт «оперативки» только в конце 2008 — начале 2009 годов.

Главным показателем массовости стандарта является невысокая стоимость модулей оперативной памяти. Согласно же мнению представителей Intel, значительного снижения цен на «оперативку» DDR3 стоит ожидать только после выхода на рынок мобильной платформы нового поколения — *Montevina*, которая обозначит появление стандарта DDR3 на рынке мобильных ПК. Именно после этого цены на память будут значительно снижены, так как увеличится спрос на DRAM-микросхемы со стороны OEM-клиентов и производителей компьютерных систем.

Напоследок отметим, что компания **AMD** планирует реализовать поддержку оперативной памяти DDR3 в своих новых процессорах с разъемом Socket AM3. Выход указанных решений запланирован на вторую половину 2008 года.

Источник: *3DNews*

В подарок оверклокеру

Компания **Intel** готовит всем любителям оверклокинга сюрприз — материнскую плату **DX38BT BoneTrail**, основанную на системной логике Intel X38, включающей и южный мост ICH9R. Теперь мы можем представить читателям и первые фотографии плат BoneTrail, которые могут рассказать о потенциальных новинках много интересного.

Для начала отметим, что материнские платы поддерживают работу с оперативной памятью стандарта DDR3, оснащаются сразу тремя слотами PCI Express x16, причем реализована поддержка второго поколения интерфейса PCI Express — 2.0. Плата предназначена для работы с процессорами с разъемом LGA 775, в том числе и с пока еще не выпущенными решениями на базе архитектуры Penryn. На данный момент платы BoneTrail не поддерживают технологию SLI, однако реализацию указанной функции можно ожидать в будущих версиях платформы.

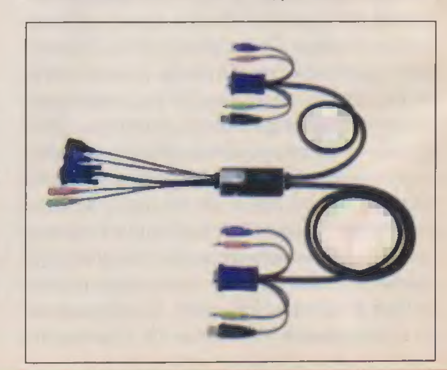
Особенный интерес представляет система охлаждения системной логики — в данном случае используется жидкостная система охлаждения от компании *Koolance*, что говорит о позиционировании продукта именно с расчетом на энтузиастов-оверклокеров. Не менее важна и возможность настройки следующих параметров в BIOS платы — частота системной шины (от 667 МГц до 1600 МГц), напряжение на ЦП (вплоть до 1.6 В), напряжение на микросхемах логики (от 1.25 В до 1.70 В) и пр. Это позволяет тонко настроить режим работы всей системы для достижения наилучшей производительности компьютера.

К сожалению, пока информация о сроках выпуска продукта на мировой рынок и стоимости платформы BoneTrail не сообщается.

Источник: *3DNews*

Из жизни переключателей

ATEN International, ведущий разработчик, производитель и дистрибьютор передовых средств компьютерной коммутации, дополняет линейку KVM-переключателей начального уровня Petite но-



выми двухпортовыми гибридными моделями **CS52**, **CS52A** и **CS52D**. Они позволяют использовать PS/2-клавиатуру и USB-мышь при подключении двух компьютеров к одной консоли (монитор, клавиатура и мышь). Во всех трех моделях — базовой версии CS52, CS52A с поддержкой звука и CS52D с поддержкой звука и DVI-подключения — есть функция удаленного переключения, позволяющая пользователям управлять портами со своего рабочего места, не доставая сам переключатель.

Новинки ориентированы на пользователей домашних и малых офисов, которые будут управлять двумя компьютерами с одной консоли (состоящей из монитора, PS/2-клавиатуры и USB-мыши). Небольшие размеры и встроенные провода позволяют сохранять порядок на рабочем месте и облегчают подключение. Гибридные KVM-переключатели поддерживают горячие клавиши и переключение напрямую через маленький стильный пульт управления, который подключается к KVM с помощью 1.8-метрового кабеля. На корпусе контроллера есть кнопка для легкого переключения, два индикатора, показывающих выбранный порт, и нескользкая подкладка.

CS52, CS52A и CS52D не ограничивают пользователей всего лишь PS/2-клавиатурой и USB-мышью. К порту USB 2.0 можно подключить USB-хаб для подключения дополнительных устройств USB.

Напомним, переключатели KVM (Клавиатура, Видео, Мышь) — это блоки управления, позволяющие получать доступ ко многим компьютерам с единственной консоли. До появления KVM-переключателей единственным способом управления несколькими компьютерами с одной консоли было использование сложной и дорогой сети.

Между арфистом и волком

Первые процессоры на основе архитектуры **Penryn** компания **Intel** представит в ноябре этого года, причем уже в январе 2008 года планируется выпустить подкрепление — решения как для серверных систем и настольных компьютеров, так и для мобильных ПК. Сегодня информация о стоимости практически всех процессоров для персональных компьютеров уже известна, теперь пришло время познакомиться с данными о цене серверных вариантов 45-нм чипов Penryn — **Harpertown** и **Wolfdale**. Самый дешевый Harpertown **E5405** с частотой 2 ГГц, системной шиной 1333 МГц, кэшем 12 Мб будет стоить $209 в партиях по 1000 шт. Самый дорогой — **X5460** с частотой 3.16 ГГц, системной шиной 1600 МГц, 12-Мб кешем — $1172. Wolfdale-DP: **E5205** — 1.86 ГГц, 1066 МГц, 6-Мб кэш — $177, X5272 — 3.40 ГГц, 1600 МГц, 6-Мб кэш — $1172. Все представленные в таблице процессоры являются четырехъядерными решениями, изготовленными по 45-нм технологическому процессу. При этом основное различие между представителями семейств Harpertown и Wolfdale сводится к объемам кэш-памяти — 12 Мб против 6 Мб соответственно.

Источник: *3D News*

Новинка-материнка

Стало известно, что компания **Intel** готовит обновленную версию системной платы *DX38BT*. Новинка, которая получит имя **DX48BT**, или же **DX38BT2**, будет основана на чипсете Intel X48. Напомним, что X48 станет исправленной и улучшенной модификацией X38. Этот чипсет будет официально поддерживать частоту FSB 1600 МГц и память DDR3-1600. Сообщается также, что X48 предоставит больший простор для разгона. Кроме того, в новом наборе логики будет исправлен так называемый EIST-баг, из-за которого производителям системных плат пришлось пересматривать свои продукты на базе X38. Срок появления в продаже Intel DX48BT (DX38BT2), названный источником, соответствует более ранней информации о выходе X48 — первый квартал 2008 года.

Источник: *iXBT*

Сильный чипсет

Ранее сообщалось, что компания **NVIDIA** планирует в ноябре представить новые наборы системной логики, принадлежащие серии *nForce 700* и предназначенные для работы с процессорами AMD и Intel. Теперь же стало известно, что Intel-ориентированные наборы системной логики **nForce 780i** будут представлены общественности 12 ноября этого года — практически одновременно с официальным релизом 45-нм процессоров Penryn, для работы с которыми они и предназначаются. Характеристики чипсетов nForce 780i выглядят следующим образом:

- ✓ поддержка процессоров Intel LGA775, в том числе и будущих 45-нм микрочипов Yorkfield и Wolfdale;
- ✓ поддержка как «старой» 1066-МГц, так и «новой» 1333-МГц системной шины;
- ✓ поддержка оперативной памяти стандарта DDR2;
- ✓ поддержка трех графических слотов PCI Express 2.0 x16, а также технологии Tri-SLI;
- ✓ два гигабитных Ethernet-контроллера;
- ✓ поддержка шести портов SATA с пропускной способностью 3.0 Гбит/с.

Чуть позже, а именно в первом квартале следующего года, NVIDIA разродится очередным пресс-релизом, в котором представит еще один набор системной логики на базе медиакоммуникационного процессора MCP73. Главным отличием этого решения от предшественников nForce 780i станет поддержка оперативной памяти DDR3.

Источник: *3D News*

Нова Radicсть стала

Компания **AMD** без громких анонсов выпустила новые видеоадаптеры линейки *Radeon HD 2900*, получившие название **Radeon HD 2900 Pro**. Графические контроллеры Radeon HD 2900 Pro по-

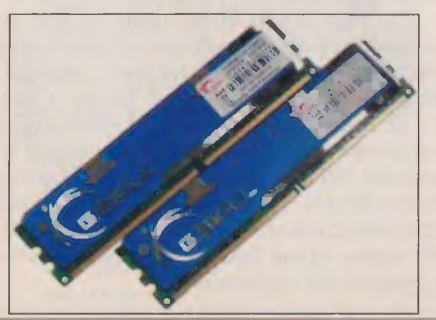


ступят в продажу в нескольких модификациях. Менее дорогая версия будет оснащаться 512 Мб памяти GDDR3 с 512-битной шиной. Старшая версия получит 1 Гб памяти GDDR4. Тактовая частота ядра процессора составит 600 МГц, однако производители, по всей видимости, предложат покупателям решения с увеличенными частотами. Среди основных характеристик графического процессора Radeon HD 2900 можно упомянуть поддержку программных интерфейсов Microsoft DirectX 10 и OpenGL 2.0, аппаратное ускорение обработки видео в форматах H.264/AVC, VC-1, DivX, MPEG-2, поддержку платформы Avivo и возможность использования видеокарт в режиме CrossFire. По производительности видеоадаптеры Radeon HD 2900 Pro будут несколько уступать флагману линейки Radeon HD 2900 XT. Платы Radeon HD 2900 Pro снабжены двумя интерфейсами DVI-I, для их установки потребуется слот PCI Express x16. Продажи новых видеокарт в ближайшее время начнут многие известные производители, в том числе PowerColor и Sapphire. Стоимость графических контроллеров с 512 Мб памяти составит около $250, модификация с 1 Гб памяти обойдется покупателям примерно в $300. В комплект поставки будут включены переходники DVI-D-Sub и DVI-HDMI.

Источник: *Компьюлента*

Набрать скиллов

Компания **G.Skill** представила новые наборы модулей памяти **F2-8000CL5D-4GBPQ**. В комплекте — два модуля DDR2-

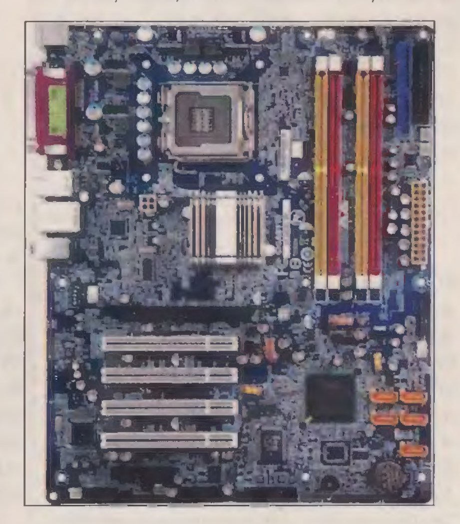


памяти, работающей на частоте 1000 МГц (PC2-8000), емкостью по 2 Гб каждый. На номинальной частоте временная формула для F2-8000CL5D-4GBPQ следующая — 5-5-5-15 (CL-TR-CD-TRP-TRAS). Набор ориентирован на энтузиастов, которые используют 64-битные ОС (в частности, Microsoft Windows Vista). О доступности новинки в виде отдельных модулей данных нет.

Источник: *iXBT*

Gigabyte+Garlow: моя прррелесть

На днях компания Gigabyte представила свою новую материнскую плату **GA-5BXWL-RH** для мощных рабочих станций, построенную на базе платформы Intel *Garlow WS* с применением чипсета Intel X38 «Bearlake-X» + Intel ICH9R. Как следует из опубликованного официального пресс-релиза, новинка совместима с Socket LGA775, поддерживает 800/1066/1333-МГц системную ши-



ну и предназначена для работы с процессорами Intel Pentium 4 и Intel Pentium D, а также готова принять грядущие «двуядерники» Wolfdale и «четырехъядерники» Yorkfield, созданные с соблюдением норм 45-нм техпроцесса. При этом другими характеристиками устройства также являются:

✓ форм-фактор ATX (304.8×244 мм);

✓ поддержка двухканальной памяти Unbuffered DDR2 667/800 объемом до 8 Гб;

✓ аудиокодек Realtek ALC262;

✓ гигабитный Ethernet-контроллер Broadcom BCM5786KMLG;

✓ встроенный контроллер ITE IT8718F-S Super I/O Controller;

✓ три слота PCI, один слот PCI-E x16 и один слот PCI-E x4;

✓ по одному коннектору IDE и FDD, а также пять коннекторов SATA с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 1+0 и 5;

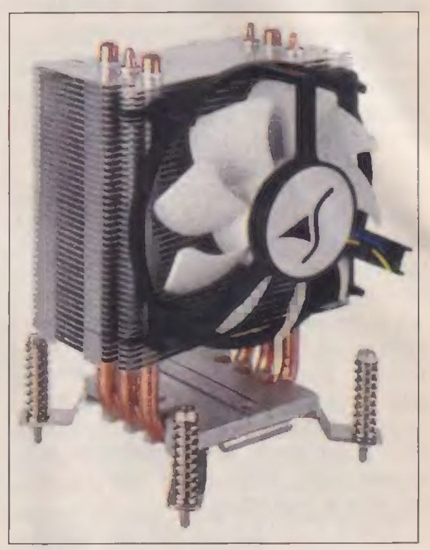
✓ два порта PS/2, четыре порта USB 2.0, один параллельный порт, один COM-порт, один порт IEEE 1394 и один разъем RJ-45.

К сожалению, стоимость и дата выхода Gigabyte GA-5BXWL-RH в продажу пока разработчиками еще не озвучены.

Источник: *3D News*

Рифленый пропеллер

Новинка от компании **Sharkoon Technologies** под названием **Silent Eagle 2000** — это универсальный и весьма оригинальный по дизайну процессорный кулер, способный обеспечить эффективное охлаждение как процессоров



Intel с Socket LGA-775, так и чипов AMD с Socket 939. Решение имеет габариты 77×130×100 мм и представляет собой конструкцию, состоящую из массивного алюминиевого радиатора, трех U-образных медных тепловых трубок, алюминиевого основания и достаточно большого вентилятора. При этом последний как раз и является главной отличительной особенностью устройства — рельеф его лопастей напоминает поверхность мячика для гольфа, что, по утверждениям разработчиков, позволяет переносить большие объемы воздуха (от 20.91 до 64.29 м³/ч) с гораздо меньшим шумом (от 16.4 до 25.2 дБ). Скорость же вращения вентилятора регулируется системной платой и может составлять от 900 до 2000 оборотов в минуту. Рекомендованная производителем розничная цена на Sharkoon Silent Eagle 2000 установлена в размере 20 евро.

Источник: *3D News*

Диодовидение

Японский производитель электроники, корпорация **Sony** анонсировала первый в мире телевизор на базе органических светоизлучающих диодов (Organic Light Emitting Diode, OLED). **SonyDrive XEL-1** с экраном 11" имеет невероятный по сегодняшним меркам коэффициент контрастности 1000000:1. Он оснащен встроенной стереосистемой и тюнером для приема цифрового телевидения. Помимо мультимедийного интерфейса высокой четкости, устройство оборудовано USB, а также разъемом для подключения к локальной сети. Начало продаж на японском рынке намечено на 1 декабря 2007 г. Стоимость телевизора в



пересчете с японской иены составит около $1.7 тыс. На сегодняшний день светоизлучающие диоды являются лучшей альтернативой жидким кристаллам и инертному газу в современных телевизорах. Технология OLED предлагает лучшее качество изображения (особенно это касается динамических сцен), потребляя при этом меньше электроэнергии. Так как светодиоды самостоятельно испускают свет, необходимость в использовании ламп подсветки отсутствует, из-за чего толщина и вес телевизора значительно уменьшаются. Толщина экрана SonyDrive XEL-1 соизмерима с толщиной монеты и составляет всего 3 мм, а вес телевизора не превышает полутора килограмм. В настоящий момент OLED-дисплеи применяются в цифровых камерах, мобильных телефонах и другой портативной электронике, но для создания телевизоров не использовались ни разу. О своем намерении приступить к производству и коммерческим продажам первых в мире телевизоров со светодиодами компания сообщила в апреле текущего года. Разработку данной технологии ведут и такие компании, как TM Display, Seiko Espon, Samsung и Canon. Однако публично о намерении приступить к изготовлению телевизоров заявляли только две компании. Вторая из них — *TM Display* — планирует сделать это только в 2009 г.

Источник: *CNews*

Источники:

www.compulenta.ru

www.ixbt.com

www.3dnews.ru

www.cnews.ru

мАбила

Смартфон за 100 баксов

Компания **Palm** анонсировала недорогой коммуникатор **Centro**, рассчитанный на использование в сетях мобильной связи CDMA2000 EvDO. Представленное устройство оборудовано дисплеем с разрешением 320×320 точек, отображающим 65 536 цветовых оттенков, камерой с 1.3-мегапиксельной матрицей и двукратным цифровым зумом, клавиатурой со стандартной раскладкой QWERTY и контроллером беспроводной связи Bluetooth. Пользователю будут доступны 64 Мб встроенной памяти, кроме того, информация может записываться на сменные флэш-карты формата microSD (поддерживаются накопители емкостью до 4 Гб). В качестве программной платформы используется операционная система Palm OS 5.4.9. В комплект предустановленных приложений входят календарь, книга контактов, калькулятор, средства обмена мгновенными сообщениями, почтовый клиент, диктофон, программа Google Mobile Maps, мировые часы, браузер и пр. Владельцы устройства смогут использовать ряд сервисов, предоставляемых оператором Sprint, — Sprint Picture Mail, Sprint Mobile eMail, Sprint TV и другие. При размерах 106×53×18 мм весит смартфон приблизительно 120 граммов. Время автономной работы от съемного ионно-литиевого аккумулятора емкостью в 1150 мА/ч, согласно техническим характеристикам, достигает трех с половиной часов в режиме разговора и 300 часов в режиме ожидания вызова. Новинка будет предлагаться в корпусах черного и красного цветов. Продажами Centro на территории Соединенных Штатов будет заниматься оператор сотовой связи Sprint. Причем стоить смартфон будет всего $100.



Источник: *Компьюлента*

Две клавы как два крыла



Компания **HTC** анонсировала новый смартфон **HTC S730**. Это явный наследник представленного в начале года смартфона *HTC S710 (Vox)*. Новинка унаследовала необычный форм-фактор с двумя клавиатурами — стандартной цифровой и выдвигающейся QWERTY. Модель получила поддержку сетей третьего поколения, процессор с тактовой частотой 400 МГц против прежних 200 МГц, больший объем встроенной памяти. Основные характеристики HTC S730:

✓ сотовые сети GSM/GPRS/EDGE (900/1800/1900 МГц), WCDMA/HSDPA (2100 МГц);

✓ операционная система Windows Mobile 6 Standard;

✓ 2.4" дисплей с разрешением QVGA (240×320 пикселей);

✓ 2-Мп CMOS-камера и фронтальная VGA-камера для видеотелефонии;

✓ QWERTY-клавиатура;

✓ чипсет Qualcomm MSM7200, 400 МГц;

✓ встроенная память объемом 256 Мб ROM и 64 Мб RAM;

✓ слот для карт памяти формата microSD;

✓ Wi-Fi (802.11 b/g), интерфейс Bluetooth 2.0 EDR;

✓ фирменный разъем HTC ExtUSB;

✓ литий-полимерный аккумулятор емкостью 1050 мАч;

✓ время работы в режиме разговора: 210 мин (WCDMA), 318 мин (GSM);

✓ время работы в режиме ожидания: 388 часов (WCDMA), 290 часов (GSM);

✓ размеры: 105.8×51×19.4 мм;

✓ вес: 150 граммов.

Выпуск HTC S730 запланирован на октябрь.

Источник: *hpc.ru*

Спаси и сохрани

К разным способам резервного копирования содержимого адресной книги, от программ синхронизации до ява-апплетов, автоматически делающих ко-



пию на флеш-карту телефона, добавился еще один — аппаратный. Принцип работы данного устройства очень прост — нужно просто подключить **Backup Pal** к телефону, нажать большую кнопку с соответствующей надписью «backup» — и все. Готово. Примерно таким же нехитрым способом можно и восстановить контакты при смене телефона. Производитель умалчивает о том, насколько корректно будет происходить восстановление контактных данных на одном устройстве, если они были сохранены на другом. Backup Pal с последовательным портом COM обойдется в $40, в $50 — с USB-разъемом.

Источник: *Мабила*



Тебя заглушат, а ты не звони

Теперь постоянные звонки и беседы излишне разговорчивых сотрудников, школьников или соседей можно контролировать при помощи устройства под названием **Palm PHONE JAMMER**. Устройство Palm PHONE JAMMER является первым в своем роде подавителем сигнала, а точнее — самым обыкновенным генератором белого шума на частотах, используемых мобильными телефонами. Устройство имеет довольно компактные размеры и занимает места меньше, чем обычный мобильный телефон. Palm PHONE JAMMER создает помехи на частотах 850, 900, 1.800 и 1.900 МГц, в которых работают GSM-аппараты, что делает его пригодным для использования у нас. Радиус действия составляет 30 футов или 9 метров, че-

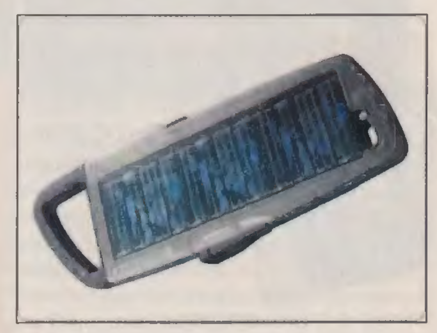


го вполне хватит, чтобы, например, в классе во время занятий школьники отложили телефоны и вспомнили, что кроме кнопок есть еще и такое замечательное устройство как шариковая ручка. Впрочем, среднестатистическая школа (и уж тем более школьный учитель!) у нас вряд ли позволят себе подобное устройство за $166.

Источник: *Мабила*

Под солнцем свободы

Компания **Solio**, специализирующаяся на экологически чистых методах получения энергии, представила зарядное устройство под названием **Hybrid1000** на солнечных батареях. Универсальное зарядное устройство может заряжать мобильные устройства, обходясь без ро-



зетки и вообще без традиционных источников энергии — этим занимается тандем из солнечной панели и встроенной литиево-ионной батареи высокой емкости (3.7 В, 1000 мАч). Солнечная панель (6 В, 100 мА) заряжает встроенный аккумулятор, который может держать заряд до года. Для подключения к мобильным устройствам прилагается набор различных переходников для популярных моделей мобильных телефонов. Кроме солнечной энергии для зарядки батареи можно использовать и USB-кабель для подключения к ПК. По расчетам компании-производителя, 1 час зарядки с помощью солнца равен 15 минутам работы мобильного телефона в режиме разговора или 40 минутам в режиме MP3-плеера. Выходная мощность при зарядке устройства может достигать 5 Вт.

Источник: *Мабила*

Карманный пингвин

Компания **MontaVista Software** анонсировала пятую версию мобильной платформы Mobilinux, которая на настоящий момент является наиболее распространенной в мобильных устройствах Linux-платформой, применяющейся на 90% всех Linux-смартфонов. **Mobilinux 5.0** построена на основе ядра Linux 2.6.21, при этом ее возможности существенно увеличены. В первую очередь MontaVista обращает внимание на появление средств обеспечения безопасности MicroSELinux, представляющих собой мобильную реализацию системы Security-Enhanced Linux, разработанной специалистами Агентства Национальной Безопасности США. Также заслуживает внимания система ди-

намического управления питанием, позволяющая продлить время автономной работы мобильного устройства. Время загрузки системы уменьшилось и теперь составляет около пяти секунд. Добавлена поддержка внешних модулей беспроводной связи Bluetooth и Wi-Fi, а также поддержка многоядерных процессоров и многочиповых конфигураций. Некоторые изменения в Mobilinux 5.0 не будут заметны пользователям, так как нацелены только на упрощение интеграции операционной системы в мобильные устройства. Производители Linux-смартфонов получат новую операционку уже в ноябре, а значит ожидать устройств под ее управлением можно уже в начале 2008 года.

Источник: *hpc.ru*

Источники:

http://media.mobila.ua

www.compulenta.ru

www.hpc.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Приятная внешность

Компания **Verbatim** в очередной раз расширяет свое продуктовое портфолио, включая высококачественные внешние жесткие диски (HDD). Новые HDD-диски форматов 2.5" и 3.5" имеют емкость от 120 Гб до 750 Гб. Внешние жесткие диски форматов 2.5" и 3.5" предлагают пользователям очень простое и доступное решение для надежного резервного копирования данных с ноутбука или ПК. Они поддерживают функцию plug'n'play и могут использоваться сразу же после подключения, не требуя специальной инсталляции. Кроме того, каждый HDD-диск Verbatim поставляется с ПО Bounce Back Express, которое позволяет производить профессиональное резервное копирование с индивидуальными установками. С HDD-диском Verbatim 2.5" размером с ладонь пользователи могут иметь под рукой информацию в любой момент, даже в доро-

ге. В тонком, но прочном алюминиевом корпусе HDD со стильным дизайном помещается 120 Гб, 160 Гб или 250 Гб емкости для хранения данных. Прочная упаковка с прозрачным окошком обеспечивает дополнительную защиту от ударов и повреждений во время транспортировки. Эти HDD-диски оснащены портом USB 2.0 или двумя портами FireWire. Внешние жесткие диски формата 3.5" с высокоскоростным стандартом SATA особенно надежны для хранения данных, в том числе и файлов большого объема. Корпус дисков имеет вентиляционное отверстие, которое обеспечивает достаточный доступ воздуха даже без вентилятора, благодаря чему они практически бесшумны. На фронтальной стороне имеется выключатель со светодиодом LED. Диски поставляются с подставкой, что помогает экономично использовать место на рабочем столе. Жесткие диски 3.5" поставляются как с USB-портом, так и с двумя дополнительными FireWire-портами. А бесплатная горячая линия гарантирует пользователям дополнительную поддержку.

С HDD-диском NAS (Network Attached Storage) 500 Гб Verbatim предлагает возможность использования переносного устройства для хранения данных в рамках локальной компьютерной сети (SOHO). HDD-диск SOHO NAS может подключаться к компьютеру с помощью порта USB или сетевого подключения (Ethernet). Благодаря профессиональному интерфейсу, внешний жесткий диск NAS может быть использован в качестве мультимедийного центра, особенно в небольших компаниях или дома. Предустановленное программное обеспечение — Samba для ПК и Apple Bonjour для Mac — гарантирует быструю настройку сети и легкое администрирование во время работы. Внешний жесткий диск NAS также подходит для центрального резервного копирования данных или для использования в качестве «принтерного сервера», если подключиться к общему принтеру по USB.

FineReader 9.0 — эволюция распознавания

Ведущий производитель программного обеспечения в области лингвистики, семантики, обработки текстов и систем оптического распознавания символов компания *ABBYY* представляет новую девятую версию программного продукта **ABBYY FineReader®**. Принципиальное отличие версии 9.0 от всех предыдущих заключается в использовании новейшей технологии искусственного интеллекта от ABBYY — ADRT™ (Adaptive Document Recognition Technology). Эта технология позволяет анализировать и распознавать логическую структуру целого многостраничного документа вместо традиционного постраничного и посимвольного распознавания. Благодаря ADRT стало возможным полное воссоздание документа с естественным сохранением его форматирования и структуры.



ABBYY FineReader 9.0 воссоздает оформление распознанного документа предназначенными для этого элементами Microsoft® Office, такими как колонтитулы, сноски, колонки текста, нумерация страниц, подписи к картинкам и диаграммам. Программа определяет похожие элементы документа на разных страницах и использует для каждой такой группы элементов одинаковые шрифты и стили шрифтов. Например, если в документе на каждой странице имеются колонтитулы, то ABBYY FineReader 9.0 распознает их и передаст в Word как колонтитул документа, а не как обычный текст. В результате полученный с помощью ABBYY FineReader 9.0 документ не только сохраняет внешний вид оригинала, но и редактируется легко и быстро.

Улучшение технологии распознавания в ABBYY FineReader 9.0 в сочетании с ADRT™ позволило увеличить точность распознавания на 35%, а качество сохранения оформления — на 32%. Новая версия намного лучше распознает изображения с цифровых фотокамер. Точность распознавания при обработке таких документов увеличилась на 60%, а весь процесс обработки выполняется одним кликом. Среди новых функций ABBYY FineReader 9.0 — автоматическое определение языка документа: язык распознавания больше не надо указывать вручную. В новой версии расширены и возможности фонового распознавания: пользователь может править первые страницы документа, пока сканируются или открываются остальные. Также, благодаря качественным алгоритмам распараллеливания, ABBYY FineReader показывает скорость в 1.6 и в 3.2 раза выше на двуядерных и четырехъядерных процессорах по сравнению с обычными.

По результатам исследования работы пользователей для ABBYY FineReader 9.0 был создан абсолютно новый интерфейс, обеспечивающий достижение наилучшего результата за минимальное количество шагов. Он позволяет на 40% сократить время обработки документов. ABBYY FineReader 9.0 прост в использовании и практически не требует подготовки для начала работы с ним.

Версия 9.0 сертифицирована на совместимость с Microsoft Windows Vista®, поддерживает Windows XP 64 Bit Edition и Microsoft Office 2007. FineReader 9.0 поставляется в 2 основных версиях: FineReader 9.0 Professional Edition, для малых и средних организаций, а также индивидуальных пользователей, по цене 648 грн., и FineReader 9.0 Corporate Edition, для средних и крупных организаций с потребностью в сетевой работе и гибком лицензировании, по цене от 1296 грн.

Поумневшие «колеса»

Максим ДЕРКАЧ aka Astra
unitinform@yandex.ru
http://www.mycomp-club.org

В советское время автомобилем считалось транспортное средство, способное перевозить картошку с огорода в погреб, начальство на место службы и домой, а также трудовой элемент на работу и с работы. Прошли времена, появились модные автомобили ВАЗ-2108 (если мне не изменяет память, то это случилось где-то в 1986 году (вообще-то первая машина сошла с конвейера 18 декабря 1984 года, но для этого материала это не так уж и важно. — *Прим. ред.*)). Модный автомобиль стал уделом богатеньких стиляг и, чего греха таить, различного криминального элемента (рэкетиров, катал). С того времени уже прошло много лет и мода на автомобили сменилась. Для того чтобы на твою машину с восхищением стали смотреть соседи по гаражу, уже мало быть обладателем престижной марки авто — да и иметь хороший автомобиль сегодня уже могут не только барыги и фарцовщики, но и честные предприниматели.

В последние пару лет появилась мода на «заряженные тачки», которые с «прокачки» ☺. Неотъемлемой частью такой тачки является крутая покраска с авто-тату, мощный движок со спортивной КПП и трансмиссией, прямоток и еще целая куча прибамбасов... Но! Персональный компьютер в автомобиле... об этом, наверное, даже Ж. Верн не мечтал!

Они такие разные

Вообще, если быть буквоедом, то компьютером считается устройство, способное производить какие-либо вычисления, будь то измерение расхода топлива или расчет того, сколько вы проехали за определенный период времени и с какой средней скоростью двигались. Конечно, такие компьютеры у нас по функциональности считаются чуть ли не утюгом, а в диковинку только автолюбителям, которые, кроме игр в мобильнике, ничего из компьютерных возможностей толком не видели (но это только на первый взгляд, не будем умалять пользы таких устройств).

Первые компьютеры в автомобиле появились с внедрением инжекторных двигателей, впрыском и газораспределением в которых занимается электроника. В каком-то смысле можно сказать, что компьютеры были и до этого, они назывались (и называются) коммутаторами и управляли электронным, бесконтактным зажиганием, то есть распределением зажигания — но на них мы серьезно смотреть не будем.

ЭБУ (Электронный Блок Управления) управляет двигателем современного автомобиля. Еще данный тип компьютеров, если он укомплектован специальным дисплеем, отображающим текущие данные с датчиков, называют бортовыми компьютерами — «бортами». Модно говорить, что «на моей тачке стоит чипованный борт» ☺. Совсем как у нас — моддинговый бокс с разогнанным CPU, RAM, quad-SLI и киловаттным БП.

Рис.1

Давайте сразу оговоримся, в основном речь будет идти об отечественных марках автомобилей и их ЭБУ с БК (Бортовой Компьютер), иномарки мы затронем кратко и отдельно. ЭБУ устанавливаются на все модели с инжекторами (а вот БК на отечественные марки авто на заводе не ставят, их приходится покупать и устанавливать отдельно (**рис. 1**), а это может быть как ГАЗель, везущая вас домой из института, ГАЗ-3110-Такси, так и несущаяся с ревом «Лада Калина» какого-нибудь стритрейсера «Дикого Костяна»).

Электронный блок управления производит съем данных с различных датчиков в системе и управляет процессами работы различных агрегатов автомобиля (на наших марках авто это в основном двигатель, у «них» это уже и коробка, и трансмиссия, даже запоминание положения сидений и стекол на момент постановки машины на сигнализацию). Например, для работы инжекторного двигателя нужны такие датчики: положения коленвала, массового расхода воздуха, температуры охлаждающей жидкости, положения дроссельной заслонки, скорости и детонации. Конечно, на практике все выглядит куда сложней. Еще существуют датчики кондиционера, открытых дверей сигнализации (объема, качения, ударной), температуры за бортом (они обычно под передним бампером), а также датчики расстояния до объекта (они на переднем и заднем бамперах, по нескольку штук). Датчики можно приобретать отдельно и устанавливать на СТО, и если их поддерживает ЭБУ, то они даже будут выполнять всякие полезные функции ☺, отображая данные на дисплее БК.

С чисто механической стороны ЭБУ — это такая небольшая коробочка, которая устанавливается или под капотом, или в салоне автомобиля, подключается специальным разъемом, похожим на SCART (**рис. 2**). Также ЭБУ имеет специальную технологическую колодку, через которую подключаются специальные сканеры (**рис. 3**), производится диагностика и поиск неисправностей (БК может выводить все коды ошибок на свой дисплей). Справедливости ради стоит отметить, что от датчиков зависит ненамного меньше, чем от самого ЭБУ, и если датчик будет неточен, то это внесет очень большие проблемы в процесс выявления неисправности (кстати, очень частая причина), а также в установку нестандартной прошивки.


Рис.2



Рис.3

В нашей стране, где полным-полно умельцев с «золотыми» головами, уже вовсю набирает обороты вид услуг, называемый «чип-тюнинг». Машина, которая подверглась данному виду тюнинга, зовется «чипованной». Если провести аналогию между разгоном компьютера и чипованием машины, то можно узреть очень много похожего. Простыми словами, это и есть программный «разгон» автомобиля, а точнее — его двигателя. Так, можно с помощью скачанной из сети модифицированной прошивки «Январь Спорт» для определенного типа двигателя поднять его производительность. Конечно, большого прироста мощности от чипованного движка ждать не приходится, но тот, кто хоть раз садился за руль машины, в которую залит низкооктановый бензин, а зажигание установлено на высокооктановый, тот узнает, что понимают под словом «тягло», после того, как повозится с трамблером ☺. Поэтому, если выражаться нашим языком, то чип-тюнинг — это подгонка драйверов под правильное железо.

Хотя некоторые мотористы и не советуют производить чип-тюнинг (это использование того запаса прочности, который припасен в качестве гарантии), у него все же есть свои поклонники. В основном это стрит-рейсеры или драгрейсеры, которые выжимают из своего мотора все, что только можно — как на аппаратном уровне (несколько распредвалов, уменьшенная камера сгорания под высокооктановый бензин, закись азота и т.д.), так и на программном (а для таких экстремальных «разгонял» под их монструозные движки и прошивки пишут на заказ) (**рис. 4**)



Рис.4

На уличных гонках то и дело можно услышать, что кому-то нужно добавить несколько миллисекунд на впрыске, а кто-то при переключении на четвертую чувствует провал на верхах. На сегодняшний день автомобили настоящих гонщиков и экстремалов снабжены некими интерфейсами, через которые можно вручную задавать многие параметры двигателя перед гонкой (**рис. 5**). Это может быть впрыск топлива, регулировка заслонок, угол искры и так далее. Нередко в качестве такого интерфейса выступают ноутбуки со специальной программой, которая отобра-



Рис.5

жает трехмерную карту впрыска топлива. Помните фильм «Форсаж»? Ноутбук и «борт» связывают по специальной сервисной шине OBD.

Для того чтобы стать хорошим чип-тюнером, мало быть хорошим программистом, модифицирующим прошивки и заливающим их во все машины напропалую, нужно быть еще и хорошим мотористом, а также прекрасно «чувствовать» машину. К сожалению, на сегодняшний день у нас в Украине очень мало людей, по-настоящему хорошо разбирающихся в этом деле. Ниша, так сказать, не заполнена (пока все «отечественные» корни в Москве и Питере). Одни ограничиваются простой компьютерной диагностикой и, вооружившись компьютерным сканером (в качестве сканера нередко выступает ноутбук с установленной программой SMS Diagnostic), мотортестером (помогает сканеру найти неисправности, которые тот пропустил) и газоанализатором (это устройство, настраивающее CO_2 и показывающее состав смеси) производят банальную диагностику. Также на СТО, предоставляющих данный вид услуг, за небольшую плату могут «отмотать» показания спидометра из ЭБУ перед продажей автомобиля.

Ошибочно мнение, что чип-тюнинг нужен исключительно автогонщикам. Сам по себе этот вид доработки технических недосмотров завода и подгонка программной части к аппаратной, индивидуального мотора востребованы даже «маршрутниками» (ну, теми, которые «Шансон» любят слушать ☺). Им в ГАЗели с 406-м движком иногда прошивают двухстандартные прошивки, одну под газ, другую под бензин.

Так что несостоявшимся сисадминам есть в каком направлении добиваться успеха — да и, чего греха таить, такой вид услуг могут предложить пока даже далеко не все солидные фирмы, не говоря уже о мастерских «шарашмонтаж».

Ближе к делу, как говорил Ги де Мопассан

Вот мы и подобрались ко второму типу автомобильных компьютеров, которые так похожи на то, что мы привыкли видеть на своем столе (или под столом). Такие компьютеры делятся на три группы, в первую группу попадают заводские модели компьютеров, которые устанавливают либо в ателье типа Brabus или Lexus, либо в серийные модели «мерседесов», БМВ, «джипов» и тому подобной роскоши класса выше среднего. Вторая группа — это автомобильные ПК, которые продаются, будучи уже сконфигурированными, снабженными мануалом и всеми коммуникационными кабелями (просто добавь воды). Третья группа будет нам наиболее интересна — это компьютеры комплектации «собери сам», которые собирают и устанавливают в машины юзеры собственноручно. Так и дешевле, и интересней.

Ну, рассматривать первую группу мы не будем, так как друзей с «лексусами» я не имею, а приставать с расспросами к их владельцам на улице я не рискнул. Давайте обратимся сразу ко второй группе автомобильных компьютеров — «просто добавь воды».

Конечно, добавлять воды могут только состоятельные люди, поскольку стоимость такого «ЮПИ» (был напиток такой

(громко сказано. — *Прим. ред.*)) ни много, ни мало — 1300 зеленых денег. Есть, конечно, варианты и подешевле, но железо в последних не ахти какое.

Стоит отметить, что первые компьютеры, установленные в автомобиль, появились на Западе достаточно давно — во времена, когда «пеньки» были вторыми, а «окошки» девяносто восьмыми ☺. Тогда-то энтузиасты и стали запихивать полноразмерные Baby-AT и ATX боксы в багажники своих автомобилей и с помощью конверторов 12 V DC to 220 V AC ватт эдак на 300 «заводить» этот зоопарк (сколько машин сгорело в то время...). ЭЛТ-мониторы 14-15 дюймов врезались в торпедо, и органы управления в виде проводов USB и PS/2 тянулись из самого багажника в салон. На кочках такие компьютеры постоянно перезагружались, да и назвать такую конструкцию удобной язык не повернется. Но концептуальная модель — это демонстрация мыслей, а демонстрация мыслей, в свою очередь, не что иное, как двигатель прогресса. Прогресс идет, и компании, готовые получить прибыль на разного рода новомодных поделках, взялись за свое дело. И на свет стали появляться готовые продукты, которые можно установить в автомобиль, даже не прибегая к услугам мастеров автосервиса.

В качестве примера современного автомобильного компьютера может послужить серийная модель SUMICOMS 625-FC (**рис. 6**). Данный автокомпьютер может похвастаться такой начинкой:



Рис.6

✓ Celeron M (Dothan или Banias) до 1500 MHz, FSB 400 MHz (в Sumicoms 625-FC есть возможность замены процессора, потому что тип процессорного разъема Socket 479, системы на базе VIA имеют в подавляющем большинстве распаянные на плате VIA C3/C7 процессоры);

✓ чипсет Intel 855GME NorthBridge / ICH 4 SouthBridge;

✓ видео Intel Extreme Graphics 2;

✓ 512 Мб ОЗУ (низкопрофильная 0.8 мм);

✓ НЖМД 40 Гб;

✓ пишущий DVD привод со слотовой (щелевой) загрузкой;

✓ звук AC 97;

✓ среди коммуникационных портов стоит отметить наличие IEEE-1394, COM, LPT, LAN, два USB и два PS/2 (**рис. 7**).

Практически все модели современных автокомпьютеров (если не все, то уж большая их часть) базируются на материнских платах форм-фактора Micro-ATX (**рис. 8**), построенных на базе чипсетов VIA, которые благодаря своей полной интеграции, включая видеоядро VIA UniChrome PRO II, очень хорошо подходят для этого дела. Нередко они имеют распаянный процессор VIA C7 Socket Nano-BGA2 с частотой 1500 MHz и TDP что-то в районе 5-7 ватт (тепловой пакет для автомобильных решений, находящихся почти в экстремальных условиях, особенно летом, очень важен). Среди всего парка VIA-платформ форм-фактора Mini-ATX и Micro-ATX были также замечены и Pico-ITX (100x72 мм). Некоторые производители для своих конечных продуктов выпускают и специальные материнские платы, рассчитанные на определенную форму корпуса, под определенную систему охлаждения. Системы охлаждения в таких компьютерах применяются как на тепловых трубках и кулерах, так и на полностью пассивных радиаторах без единого вентилятора. Стоит отметить, что модели компьютеров для автомобилей нередко имеют корпусы типа Barebone Shuttle из полностью алюминиевого сплава с ребрами, для более эффективного охлаждения, Sumicoms 625-FC — яркий тому пример. Модели компьютеров, имеющие кулеры, которые вставляются в отсеки 1/2DIN, (**рис. 9**), превращаются в пылесосы, собирающие пыль из салона. После годичной эксплуатации такого ПК в салоне автомобиля, не оснащенного воздушными фильтрами (практически все наши авто), пыли можно будет извлечь целое ведро. Другое дело иномарки, там к вентиляции и фильтрации воздуха в салоне относятся очень уважительно, и при разборке торпедо иномарки, имеющей фильтры, пыли оказывается в разы меньше, чем в наших авто.

(Продолжение следует)

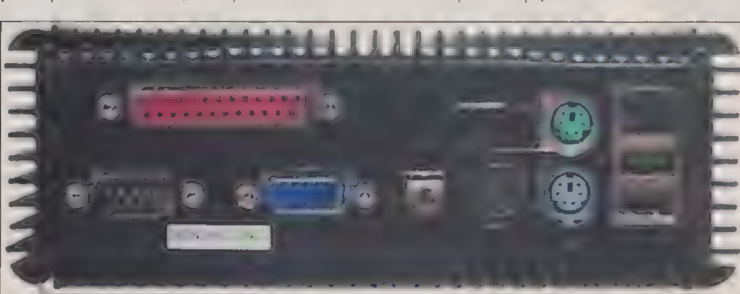


Рис.7

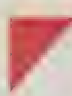
Рис.8



Рис.9

Вечная бумага

refouler
refouler@gmail.com
www.mycomp-club.org



Многоразовая бумага вам кажется сказкой? Тогда читайте данную статью, так как человечество уже сделало первые шаги к этому, казалось бы, фантастическому изобретению (ну, скорее, не изобретению, а к реализации фантазий авторов шпионских детективов ☺. — Прим. ред.).

На заре развития компьютера было мнение, что его дальнейшее развитие поможет человечеству сократить объемы производства бумаги. Ведь намного проще посмотреть нужную информацию на дисплее, чем производить дополнительные манипуляции для ее распечатки, при том, что большинство бумаги тратится на информацию, не предназначенную для длительного хранения. Ну и, думаю, не нужно говорить, какими вредными (в смысле вредных выбросов в окружающую среду) являются целлюлозно-бумажные предприятия, которые «жрут» ценнейшее дерево тоннами, а бумагу производят всего-навсего пачками. Конечно, тогда об экологии не сильно заботились, но все вскоре сильно изменилось.

Ведь как ни парадоксально, но в результате развития и массового внедрения компьютера бумагооборот не только не сократился, но и возрос, причем колоссально. И, по многочисленным исследованиям, только незначительная часть бумаги идет на нужды долговременного хранения информации, вся остальная часть — информация для однократного прочтения, после которого данная бумага в большинстве случаев просто отправляется в урну. При этом всего за один день огромное море бумаги ждет подобная участь (своими глазами видел, какими машинами вывозили месячный «бумажный» мусор из одной немаленькой торговой фирмы).

Работники различных фирм, организаций и предприятий, связанных с обработкой больших потоков информации, думаю, знают, о чем я. Казалось бы, что тут такого? Ну, тратим бумаги на несколько миллионов тонн больше, чем пару лет назад, вроде ничего страшного. Но все сразу станет понятно, если посмотреть на статьи расходов на ту же бумагу, да и чернила немало стоят. При том, что есть еще профилактика и ремонт оборудования (которое зачастую «портится» чернилами). Ну, короче, сумма выходит не из маленьких. А если еще вспомнить про экологию, то вообще жуть! Ведь, как многие знают, в последнее время именно защита окружающей среды становится приоритетным занятием во многих странах. Ведутся сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу, сокращение (или даже запрет) производства продукции, имеющей вредные элементы, и той, компоненты которой могут «загрязнять» окружающую среду не только во время их производства, но и во время переработки (так как если даже ваша батарейка произвелась в каком-то «Тайване», до которого вам дела, соответственно, нет, то ее переработку будут осуществлять — если вообще будут, а не просто оставят валяться на открытой свалке — все-таки у нас, буквально под домом). Ну, и куча других интересных и нужных вещей и мероприятий, которые направлены на спасение Матушки Земли и про которые, я думаю, вам рассказывать не нужно.



Выцветания бумаги (не пугайтесь желтого цвета, на самом деле бумага несколько светлее)

При этом многие эксперты и специалисты считают, что проблему перерасхода бумаги и другие вышеописанные проблемы можно решить путем изобретения и ввода в широкое пользование печатающих устройств, способных многократно использовать одни и те же носители. И если вы думаете, что это невозможно, то вы глубоко ошибаетесь — разработки подобных устройств ведутся уже достаточно давно, и даже есть определенные успехи.

Те, кто спасают дерево

Первый в мире прототип многоразовой бумаги был продемонстрирован двумя японскими компаниями, Shinsho и Majima Laboratory, на выставке CEATEC Japan в далеком 2003 г. Новый носитель, предназначенный для многоразового использования, получил название Thermo-Mag, и состоял из воскового слоя (воск был использован потому, что обладает более низкой температурой плавления — около 50 градусов по Цельсию — по сравнению с пластиком, из которого сделан защитный слой), защищенный снаружи двумя прозрачными слоями пластика. В самом воске заключены специальные пигментные частички, обладающие магнитными свойствами. Таким образом, с помощью специального принтера, который нагревает Thermo-Mag до 50°C, можно сделать воск достаточно мягким для того, чтобы с помощью специального узла, генерирующего магнитное поле, создать монохромное изображение с разрешающей способностью в 100 dpi. Стирание изображения происходит точно таким же образом. Принтер снова нагревает Thermo-Mag, и с помощью все того же магнитного поля распределяет частицы внутри воска. Но самое интересное то, что на данной «бумаге» можно просто писать от руки, надавливая на поверхность стилусом.



Принтер Shinsho и Majima

Спустя всего год сразу две компании, Matsushita Electric Industrial и Toppan Printing, на выставке IC Card World представили подобные системы для печати информации на многоразовых носителях. В прототипе, представленном компанией Toppan (как, собственно, и у Matsushita), применяется термическая технология печати, которая имеет много общего с технологией используемой в классических факсимильных аппаратах. Так, изображение формируется при нагреве определенных участков носителя до 300°C, а для стирания необходимо нагреть лист до 100°C. Но самое интересное то, что специально разработанная бумага может выдержать более 1000 циклов перезаписи. Разработка от Matsushita отличается только температурным режимом. Так, нанесение изображения происходит при нагреве носителя до180°C, а стирание — при 140°C.

Правда, данные разработки с самого начала позиционировались для печати информации, считываемой с радиочастотных идентификационных ярлыков, RFID.

(Примечание для интересующихся: данная технология изначально применялась в торговле, так как позволяла удаленно проследить весь путь отдельно взятого товара от производственных складов до прилавков супермаркетов. При этом RFID-чип в последнее время набирает жуткую популярность, плюс он уже давненько выбрался за пределы «торговой песочницы» и сейчас большинство развитых стран готовятся к внедрению RFID-чипов в паспорта нового образца. Это происходит несмотря на протестующие крики сотрудников исследовательских лабораторий и специалистов по безопасности. Они в первую очередь сетуют на то, что RFID-чип недостаточно надежен и его использование для «идентификация личности на расстоянии» позволит практически любому злоумышленнику получить конфиденциальные данные носителя паспорта. Но о чем это мы?)

Конечно, мимо подобных разработок не мог пройти такой гранд «печатной индустрии», как Xerox. Данная компания начала разработки своей многоразовой бумаги во всем том же 2003 г., и спустя три года (в сентябре 2006 г.) представила широкой общественности первый продукт данного рода.

Итак, Xerox (а именно, ее подразделения Xerox Research Centre of Canada



Принтер B-SX8R, от Toshiba

(XRCC) и Palo Alto Research Center (PARC)), смогла создать бумагу, которая выдерживает 50 циклов перезаписи. Для печати требуются специальный принтер или приставка к существующему принтеру. Это устройство должно быть оборудовано источником ультрафиолета, с помощью которого и наносится изображение. В местах УФ-облучения бумага темнеет, отпечаток сохраняется от 16 до 24 часов, причем он начинает светлеть сразу же после печати, а спустя сутки исчезает полностью. Процесс стирания можно ускорить и искусственно — нагреть носитель. Сама бумага является многослойной, и один из слоев толщиной в несколько микрон содержит светочувствительную смесь секретного состава (подобные вещества (спиропираны) часто используют в производстве солнцезащитных очков, которые темнеют на солнце, но инженеры Xerox добились того, что вещество темнеет быстро, а светлеет очень медленно). Нанесение изображения осуществляется специальной световой трубкой, которая выполняет роль барабана с тонером в лазерном принтере. Данная трубка формирует изображение на проходящей мимо бумаге, при этом изображение получается фиолетового цвета. Первые образцы показывают разрешение печати в 150 dpi, но в дальнейшем оно может быть гораздо выше (сами разработчики, по их словам, пока не экспериментировали с максимальным разрешением, но если предположить, что мы имеем дело с ультрафиолетовым облучением, которое может обеспечить в десятки раз более высокое разрешение, сравнимое с разрешающей способностью человеческого глаза, то впоследствии можно намного увеличить dpi данного устройства). В настоящий момент ведутся работы по увеличению времени деградации изображения и снижению цены на конечный продукт.



Thermo-Mag

Буквально через месяц (октябрь 2006 г.) не менее именитая компания, Toshiba (которая, к слову, еще в 2003 г. представила разработку под названием e-Blue; данная технология подразумевала использование особых стираемых чернил, а также устройств, которые могли бы их удалять, но со временем



Многоразовая бумага от Xerox

разработка этой технологии заглохла), представила свою разработку многоразовой печати. При этом даже анонсировала серийную модель принтера, B-SX8R, предназначенного для печати на специальном типе многоразовых носителей. В данном принтере, так же как и в разработках Matsushita и Toppan, используется термическая технология печати, благодаря которой на специальных носителях удается добиться до 500 циклов перезаписи. Сами носители изготавливаются из полиэтилентерефталата (не пытайтесь выговорить! Из этого, кстати, делаются основные виды пищевой тары — пластиковые бутылки для минеральной воды, различных напитков и, конечно же, пива), а записывающий слой представляет собой специальный пигмент, меняющий цвет при нагреве до определенной температуры. Так, при нагреве до 180°С данный пигмент темнеет (нанесение изображения), а при повторном нагреве при более низкой температуре (130-170°С) — снова светлеет (стирание изображения). Кроме того, на поверхности данной «бумаги» можно делать рукописные пометки с помощью специального маркера. Удалить надписи можно специальным чистящим устройством. Сам принтер имеет характеристики монохромных лазерных принтеров начального уровня. Так, B-SX8R может печатать монохромные изображения с разрешением около 300 dpi, выдавать 12 стр./мин (А4), но стоит это чудо около 8 тысяч американских долларов (при этом он уже доступен в Японии). Цена на саму «бумагу» также пока велика — около 10 долларов за лист.

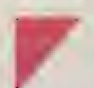
Одноразовые vs многоразовые

Представьте ситуацию: в небольшом офисе стоит принтер Xerox, работник данного офиса осторожно, двумя пальчиками, берет за край многоразовую бумагу, и не дай Бог помять или запачкать, ведь лист еще можно 20 раз использовать! Или вот: нерасторопная секретарша получает выговор от начальника за то, что скрепила скрепочкой несколько многоразовых листов... В общем, довольно странная и малореальная картина — проще купить пару пачек обычной бумаги и не мучаться. По крайней мере, это относится к разработке Xerox, ведь даже сама компания пока и не заикается о том, что данная разработка станет заменой обычной бумаги. Единственное применение своему детищу она видит только в качестве дополнительного модуля к обычному принтеру, благодаря которому можно распечатать черновой вариант будущего оригинала. Впрочем, для начала и этого достаточно. А вот разработка Toshiba (остальные так и не смогли полноценно перейти к массовому производству своей продукции) в этом плане выглядит более перспективно, так как имеется практически такое же долговечное изображение, как и на обычной бумаге. Но при этом сохраняется стойкость к физическим воздействиям и даже возможность переработки и повторного использования «бумаги». Правда, тут есть очень много различных «но», которые и встают на пути внедрения многоразовой бумаги в повседневную жизнь офисов всего мира.

Во-первых, стоит учитывать, что в мире используется большое количество «классической» печатающей техники и ежечасное обновление парка принтеров в корпоративном сегменте (а именно оттуда начнут свой путь «многоразовые» разработки, так как для «обычных смертных» это пока жутко невыгодно) — очень ресурсо- и трудоемкая задача. Единственное, что может помочь, это расширение парка печатной техники и/или замена отработанного устройства новыми «многобумажными» принтерами. Что тоже очень медленно. Во-вторых, в силу своих технических особенностей данная техника не сможет полностью заменить «обычную» технику в повседневной работе, и на первых порах станет разве что дополнительным устройством (по крайней мере, до появления комбайнов (т.е. МФУ), умеющих печатать и на многоразовой бумаге). При этом данные принтеры вначале смогут занять лишь небольшие и четко ограниченные ниши.

Окончание на стр. 21

VHS — вторая жизнь



Максим ДЕРКАЧ aka Astra
unitinform@yandex.ru
www.mycomp-club.org

Продолжение, начало см. в МК, № 39 (470), 40 (471)

Количество кадров в секунду

Этот показатель отвечает за то, сколько в одну секунду будет показано кадров. В киноиндустрии принят стандарт 24 кадра в секунду (еще его называют «фреймрейт» — от англ. framerate).

Чем выше скорость смены кадров при съемке на кинокамеру, тем больше деталей подвижного объекта можно заснять за определенный отрезок времени. Например, летящую пулю со скоростью 700 метров в секунду увидеть на записи с 25 кадрами в секунду будет невозможно. Прямо пропорционально, чем меньше кадров в секунду мы запишем, тем меньше движущихся с большой скоростью деталей мы увидим за определенный отрезок времени. Если видео, снятое на мобильный телефон со скоростью смены кадров 8 кадров в секунду, программно увеличить до 25, то кроме увеличения размера файла мы ничего не получим. Но вот если видео с двадцатью пятью кадрами в секунду уменьшить до 12.5 кадров, то размер файла уменьшится вдвое, но при этом в динамичных сценах произойдет потеря элементов и некоторые моменты мы не увидим.

По правилам, количество кадров в секунду можно уменьшать только в целое количество раз, то есть 25 до 12.5 или 8.3 (для уменьшения частоты в три раза). Стоит упомянуть, что все кодеры видео показывают максимальное качество и производительность не на урезанной частоте смены кадров, а на полной. К стандартным фреймрейтам можно отнести 24 (23.97) fps; 25 fps; 30 (29.97) fps.

Кодирование цвета

Кодирование цвета — это способ формирования цветного изображения на каком-либо устройстве. Мониторы, сканеры, проекторы, ЦФК работают с цветовой схемой RGB, где цвет кодируется и выводится в виде трех составляющих — красной, зеленой и голубой. RGB-схем существует несколько видов, а именно: sRGB, Adobe RGB, у которых локус (цветовой треугольник) гораздо обширней простого RGB. Цветовая схема LAB имеет отдельные каналы яркости и насыщенности. Цветные принтеры (и лазерные и струйные) работают по более сложной цветовой схеме CMYK (Cyan, Magenta, Yellow и BlacK), более подходящей для вывода цветных изображений на белую бумагу или любой другой цветной носитель (пленка, пластик).

При создании видеосигнала тоже применяется своя схема, принцип которой сводится к кодированию яркостной составляющей и двух цветовых (кстати, обнулением последних можно получить обесцвеченное изображение, как на черно-белых телевизорах), эти схемы кодирования цвета имеют обозначение YUV. Для групп двух идущих подряд пикселей сохраняются два значения яркости и по одному — цвета (человеческий глаз более восприимчив к яркости, нежели к цвету). Получается четыре байта на два пикселя или 16 бит на один пиксель. Этот метод кодирования цвета называется Chroma Subsampling, а способ записи называют кодирование цвета YUV2, YUYV или 4:2:2 (**рис. 1**).

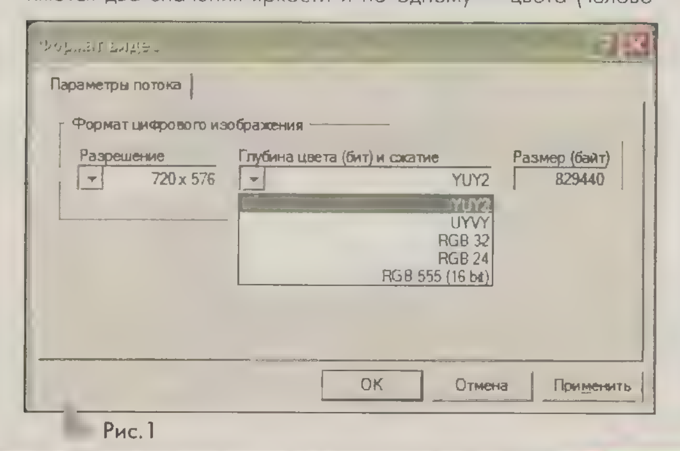


Рис. 1

Наше зрение устроено так, что заметить разницу между YUV2 и RGB практически не представляется возможным.

Небольшое отступление о том, как все-таки устроено человеческое восприятие цветов, если так можно выразиться. Человеческий глаз состоит из роговицы, хрусталика и сетчатки (ну, это я немного упростил, прошу врачей не угрожать мне скальпелем); роговица принимает изображение, хрусталик его переворачивает и проецирует на сетчатку, которая, в свою очередь, состоит из палочек и колбочек. И палочки и колбочки в разной степени чувствительны к красному, зеленому и синему цветам (чем не RGB-фильтр?). У животных вообще эти самые палочки и колбочки устроены несколько по-другому, и одни видят все в красном спектре из-за повышенной чувствительности красного фильтра, а у птиц так вообще четыре составляющих, четвертый позволяет видеть в инфракрасном спектре. А дальтонизм — это как раз и есть нарушение одного из цветовых фильтров, он бывает частичным и полным.

YUV2 позволяет сократить поток данных почти в полтора раза по сравнению с 24-битным кодированием, не говоря уже о 32-битном цвете. Еще одним популярным методом кодирования цвета считается YUV12, или метод 4:1:1, в котором значения цветовых составляющих группируются как 2x2 пикселя. Для четырех пикселей сохраняются 4 байта яркости и по одному байту цветности U и V, в среднем получается 12 бит на пиксель, поэтому и название такое ☺.

Захватываем!

После усвоенного материала пора приступить к практическим занятиям. Надеюсь, все железо куплено и правильно установлено в систему, как с аппаратной точки зрения, так и с программной.

Платформа, на которой будут приведены все примеры, выглядит так:

- ✓ Barton 2500+ (1.83 GHz)
- ✓ 512+512 Hynix Original
- ✓ Hitachi T7K250 SATA-2
- ✓ WD-400BB (Системный)
- ✓ Asus DRW-1608P3S
- ✓ Compro Video Mate TV/PWR FM (Philips SAA7130HL)
- ✓ Звуковое ядро Realtek AC97
- ✓ Windows XP SP-2
- ✓ K-Lite Codec Pack 279f

Для начала обратимся к самому, что называется, народному методу, который доступен абсолютно всем пользователям, занявшимся этим мероприятием. Почему так, сейчас поймете. Дело вот в чем: каждый, кто занялся вопросом оцифровки, имеет одинаковое оборудование, а именно ТВ-тюнер и DVD-рекордер. И, конечно же, все привыкли записывать диски с помощью самой популярной прожигалки дисков Nero Burning Rom (кстати, интересный факт, название этой программы несколько с юмором. Царя (вообще-то римских «всея начальников» называли императорами... ну, для процесса видеозахвата не принципиально. — *Прим. ред.*), который сжег Рим, звали Нерон, смекаете? (© *Капитан Джек Воробей*)). Сейчас уже вовсю господствует седьмая версия, но кардинальных отличий от шестой версии нет, поэтому все примеры будут приводиться именно на седьмой версии. Нас интересует программа, входящая в пакет Nero, которая называется *Nero Vision*. С ее помощью мы соз-

дадим авторинг и запишем DVD-диск, а видеозахват мы произведем с помощью программы, идущей в комплекте с ТВ-тюнером. Конечно, Nero Vision тоже может захватывать видео, но, на мой взгляд, для новичка лучше подойдет захват именно с помощью стандартного софта, показывающего неплохие результаты, да и настройки у Vision по захвату не Бог весть какие. Для самого процесса видеозахвата в примере будет фигурировать Compro DTV 3, которая поставляется вместе с тюнером (я надеюсь, что вы установили весь софт, как написано в инструкции). Если ваш тюнер от другого производителя, не отчаивайтесь: важно, чтобы программа была локализована под русский язык, настройки всех тюнеров практически не отличаются, будь то Aver или K-World.

Для захвата видео с помощью софта ТВ-тюнера его нужно правильно настроить. Признаюсь честно, все свои кассеты я оцифровал именно с помощью стандартного софта тюнера и «нарезал» на болванки через Nero Vision. Качество полученного продукта ничем не отличалось от результатов с привлечением программного пакета *CyberLink Power Director* (о котором речь пойдет позже), хотя последний позволит новичкам сделать легенький видеомонтаж с переходами и эффектами. Давайте займемся настройкой.

Запустите Compro DTV 3, в главном окне сделайте правый клик и выберите пункт меню **Настройка** (**рис. 2**), после этого вы попадете в основное окно настроек (**рис. 3**), но нам из этих всех вкладок потребуются лишь три. Давайте для начала зайдем во вкладку **Видео\Звук**. Настроим источник сигнала — Composite (если у вас S-Video, то и выбирать нужно, соответственно, его), затем размер кадра из доступных. Формат Secam_D оставьте как есть. Цветовую настройку, яркостную и ей

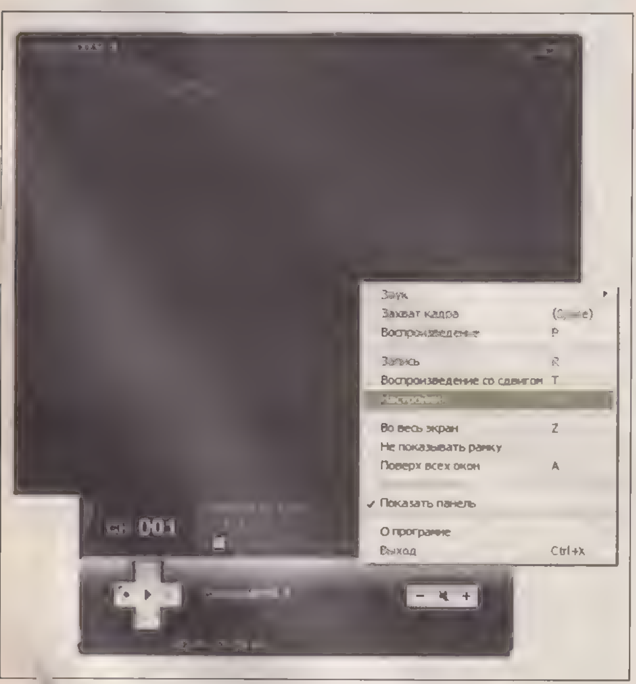


Рис.2

подобные можете настроить под конкретное видео, но не забывайте, что съемка производилась в разное время и в разных условиях, и то, что актуально в данной сцене, может быть неуместно в другой. Слайдер «деинтерлейсинг» выполняет одноименную процедуру, и чем большее значение вы установите, тем размытей будет картинка, желательно оставить все как есть. Идем дальше, выбирайте конфигурацию звука моно и переключайтесь на следующую вкладку **Запись** (**рис. 4**).

Здесь нужно установить формат, в который будет производиться запись. Нас интересуют ручные настройки, предустановленные не так интересны. Выбирайте в списке пользовательские настройки и нажимайте кнопку **Продвинутые настройки**. В открывшемся окошке выбирайте кодек MPEG-2 и битрейт 4500 Кбит/с (не меньше, параметр меньше этого значения оставит следы компрессии на экране), частоту кадров PAL 25. Ни в коем случае не устанавливайте чекбокс на переменный бит-

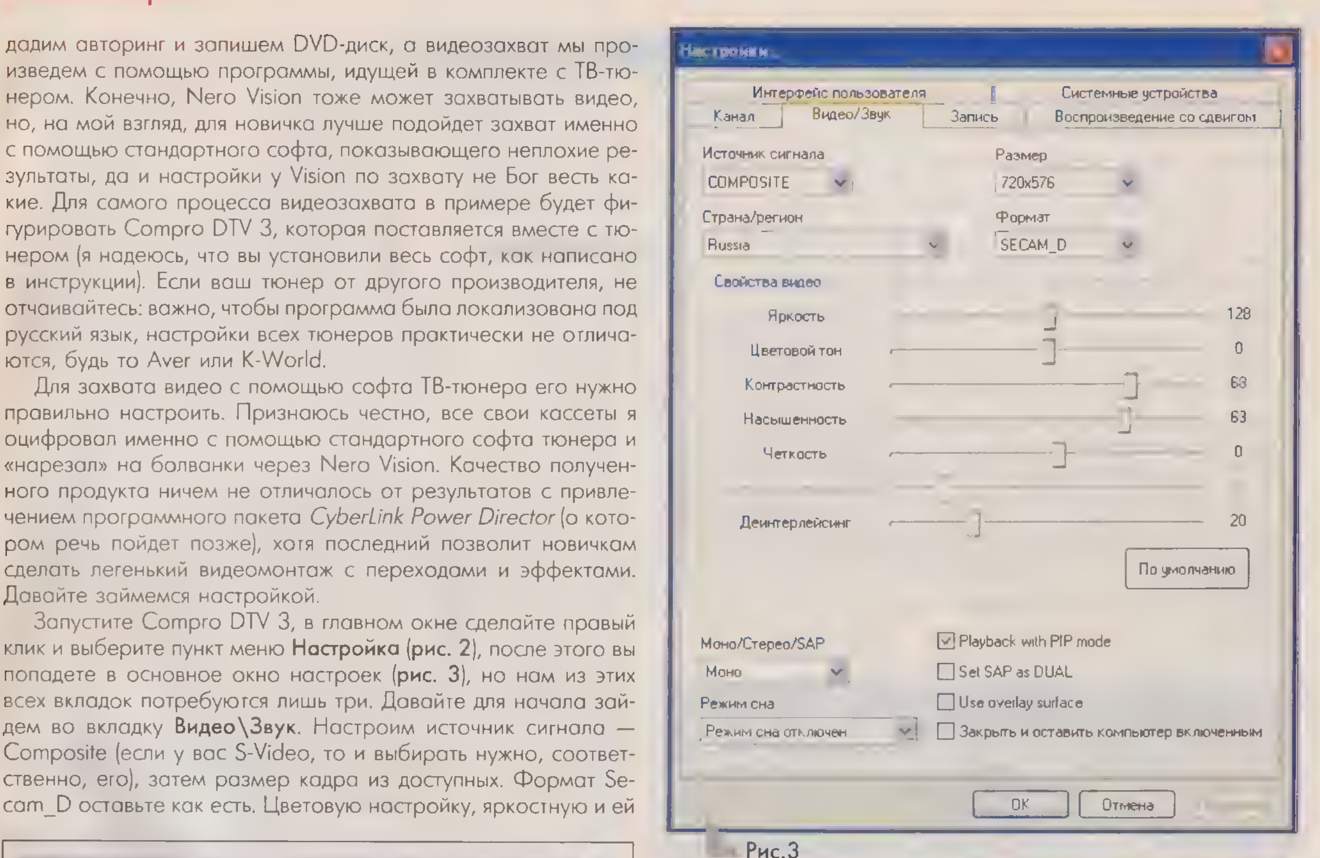


Рис.3

Рис.4

рейт, качество пострадает настолько, что словами не описать!

Со звуком аналогично, слишком большое значение ни к чему, а слишком маленькое оставит следы компрессии. Оптимальное значение 128 Кбит/с и разрешение 44.1 КГц. Иногда в настройках просят указать некую производительность, здесь многие пользователи наступают на грабли. Все устанавливают параметр — «максимальная», а нужно установить «средняя» или «низкая», потому что это параметр производительности компьютера, а не программы. Если машина на уровне Core 2 Duo E 6300, то можно и максимальную установить, если же машина средненькая, то ставьте и производительность среднюю. Для более удобного масштабирования файлов при записи на диск рекомендуется разрезать их на части во время захвата, за это отвечает чекбокс с одноименным названием в низу окна. Я установил лимит на 1450 мегабайт, вы же смотрите, как будет удобней. Теперь самое ответственное: укажите путь, по которому следует сохранить материал. Следите, чтобы это была самая быстрая зона второго HDD. Я специально для этого создал раздел размером в 20 Гб в самом начале диска и сохранил данные сначала туда, а затем перенес в другой раздел. В противном случае при заполнении раздела данные будут писаться на медленные участки диска, а на особо медленных HDD это может стать причиной отброшенных кадров. Теперь зайдите на вкладку **Сис-**

темные устройства (**рис. 5**) и убедитесь, что в качестве микшера записи установлен линейный вход нужной звуковой платы (если она не одна в системе), источник видео именно ТВ-тюнер, и можете выходить из меню настроек, у нас все приготовлено для захвата. Даже в том случае, если выход магнитофона подключен не непосредственно во вход звуковой платы, а во вход на ТВ-тюнере, микшером записи должен быть «Линейный вход».

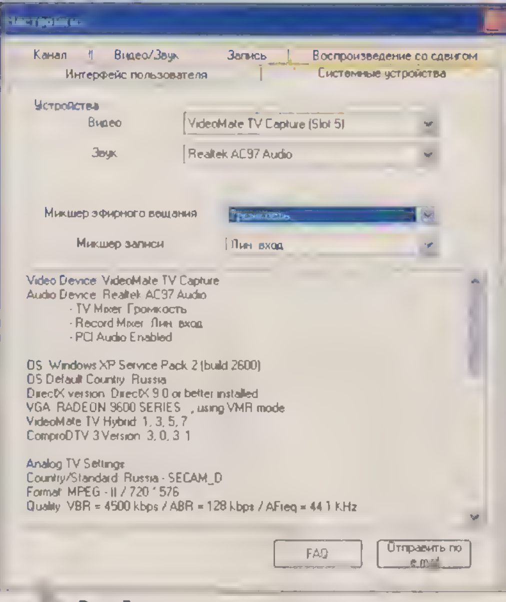


Рис.5

Включайте видеомагнитофон и нажимайте в главном окне программы Compro DTV (или что там у вас, настройки приблизительно одинаковые везде) кнопку «запись» — и процесс пошел (**рис. 6**). Главное теперь, не выполняйте ресурсоемкие задачи, нагружающие дисковую подсистему и CPU.

Важно!!! Поставьте себе таймер, который вам отзвонит за 15-20 минут до окончания записи кассеты, для того чтобы не писать «синий экран» по окончании ленты с тем же битрейтом, что и полезный видеосигнал, а отключить запись вручную. Так будет удобней, хотя в некоторых программах встречается такая полезная штучка, как автоматическое прекращение записи по истечении заданного времени, но трудно предугадать, сколько точно по времени будет длиться запись материала, а отрезание ненужного куска нужно делать только в видеоредакторе.



Рис.6

Захват с помощью Virtual DUB

Для того чтобы приступить к данному методу оцифровки видео, нам нужно подключить всю необходимую аппаратуру к ТВ-тюнеру и видеомагнитофону, а также обзавестись программой *Virtual Dub*, которая, к слову сказать, распространяется бесплатно. В примерах будет использоваться версия 1.6.0, которую можно скачать по адресу **http://www.virtualdub.org**. Я специально не обращаюсь к локализованной русской версии, по той причине, что локализации этой программы делаются разными людьми, и как будет переведен тот или иной диалог в разных вариантах — неизвестно. Также усвоение некоторых терминов развяжет руки и при работе с другими редакторами. Этот раздел я специально не перегружал скриншотами в тех местах, которые очень понятны, да и, прочитав предыдущий раздел, мы стали немного опытней, чего скрывать ☺.

Давайте запустим программу, в главном окне зайдем в меню **File** и активируем пункт **Capture AVI**. Перед нами откроется главное окно по захвату видео с внешнего источника. На первый взгляд оно может напугать неискушенного пользователя, но пугаться не стоит, буквально через пять минут вы захватите свой первый файл. Нам нужно произвести некоторые настройки. В этом контексте снова зайдите в меню **File** и в самом верхнем меню **Set capture file** укажите место на диске, в которое следует сохранять захваченный файл (тут нужно указать второй жесткий диск). Теперь нам нужно зайти в меню **Audio** и там выбрать пункт **Compression**. Это меню позволяет выбрать формат звука, в который будет сохраняться наша звуковая дорожка, выбираем формат PCM и конфигурацию 16 бит — 44.100 КГц mono, стерео нам ни к чему, от него только размер итогового файла станет больше. Также обратите внимание на второй пункт этого же меню **Volume Meter**, которое позволяет установить баланс каналов звука при захвате, а также настроить уровень звука (**рис. 7**), чтобы не было перехлеста (все настройки производятся при подаче сигнала в микшер, включите магнитофон на проигрывание). Очень часто после захвата звук начинает хрипеть; переоценить пользу от данной функции тяжело. Выбрали? Подтверждаем и перемещаемся в меню **Video**.

Для того чтобы мы могли наблюдать за ходом настройки и захвата видео, в самом верху есть пункт **Preview**, активируйте его, он нам в дальнейшем пригодится. Настала пора определиться с форматом видео. Зайдите в меню **Format** и выберите там разрешение, в которое следует захватывать видео и цветовую модель (напомню, что нам нужна YUY2, которая установлена по умолчанию). Мой выбор 720x576 (также разрешение звука и видео можно выбрать в самом низу главного окна, сделав щелчок по окошку звука или видео, там масса заготовок, так намного удобней). Теперь нужно зайти в меню **Source** и выбрать источник, с которого будет производиться захват видео. В моем случае это Composite, в вашем это может быть S-Video, выбирайте нужный. Сразу после выбора нужного источника видео внутри окна Virtual Dub появится голубой экран, если же видеомагнитофон будет в это время проигрывать кассету, то появится видеоряд. Теперь пора выбрать кодек, в который будет сжиматься видеоряд: это можно сделать, спустившись немного ниже в меню **Compression**. Отмечу, что выбирать кодек нужно, исходя из того, будете вы обрабатывать видео или нет. Если дальнейшей обработки видео подвергаться не будет, то советую в настройках кодера выбрать процесс деинтерлейсинга, иначе вы получите гребенку, которую можно лицезреть в главном окне в настоящий момент. Но учтите, что сжатие «на лету» займет ваш процессор на 100% и могут начаться Frames Dropped. Вообще я советую захватить видео в кодек *huffuyv*, входящий в пакет *K-Lite Codec Pack* (**рис. 8**), а потом полученный файл обработать фильтрами и сжать окончательно. Предупреждаю, что этот кодер делает размер файла при 720x576 — 500 мегабайт за одну минуту; несложно подсчитать, что час такого видео займет на диске примерно 30 гигабайт.

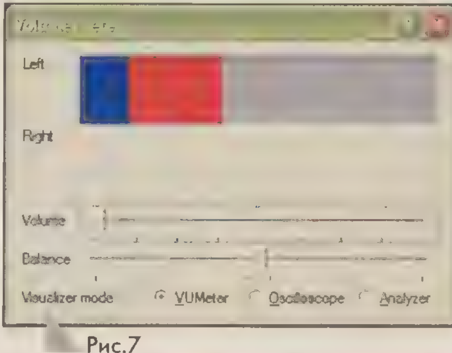


Рис.7

Теперь перейдем в меню **Capture** и зайдем в подменю **Settings**. Здесь нужно выставить количество кадров в секунду. Вводим 25 и нажимаем «OK»,

теперь последний этап перед захватом. Спуститесь в самый низ по меню, выберите пункт **Enable DirectDraw Acceleration** и там в подменю самое нижнее значение **Both Fields** (это прямопотоковое ускорение, без него сразу появляются выпадающие кадры). Теперь можно произвести тестовый захват кадров. Это делается для того, чтобы выяснить, какой битрейт будет у нас в итоге, как будет выглядеть видео на мониторе во время сохранения и не будет ли отброшенных кадров, а если они будут, то сколько. Отображается это все на боковой панели, если боковая панель не видна, то ее можно активировать в меню **Capture > Show Information Panel**. Теперь в этом же меню выбирайте пункт **Test Video Capture** и на информационной панели можно будет увидеть всю нужную информацию. Если в строке Frames Dropped начали появляться кадры, то вы что-то не так сделали в настройках, влияющих на производительность. Это может быть как дисковая под-

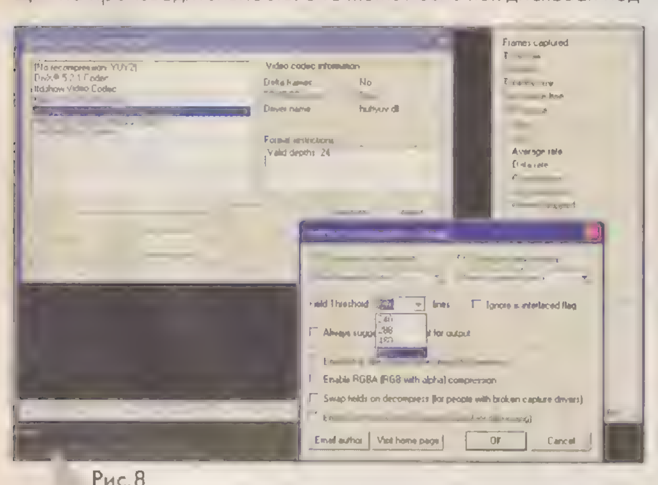


Рис.8

система, так и процессор, гляньте на загрузку процессора в этой же панели и сделайте правильные выводы. Если отброшенных кадров нет и вас устраивает результат, сохраняйте видео, для этого нужно в меню **Capture** выбрать самый верхний пункт **Capture Video** или нажать **F6** (учтите, что по умолчанию Virtual Dub останавливает видеозахват по клику мышкой в окне). Сейчас мы вкратце рассмотрим итоговое сжатие с процедурой Deinterlace и обрезкой полей.

Будем считать, что файл уже захвачен; его размер не имеет значения, потому что Virtual Dub может работать с довольно большими файлами. Теперь нам нужно сделать деинтерлейсинг, по желанию обрезать поля, поправить яркость и контраст, избавиться от шумов и произвести финальное сжатие. Запустите Virtual Dub и выберите в меню **File** пункт **Open Video File**, откроется наш файл, затем в меню **Video** зайдите в подменю **Filters**, перед вами откроется окошко (пока еще пустое), в него нужно в правильном порядке добавлять нужные фильтры обработки, нажмите кнопку **Add**, и вам станут доступны все фильтры, которые имеются в арсенале программы (кстати, их можно скачивать с различных сайтов и расширять возможности программы). Для начала нас интересует фильтр деинтерлейсинга, называется он Deinterlace (логично ☺). Когда вы его выделите и нажмете «OK», перед вами появится окно настройки фильтра, оставьте все по умолчанию и подтвердите выбор. Фильтр появился в окне фильтров, его можно удалить, поменять местами с другим фильтром, а также вызвать окно настроек. Добавляем фильтр Brightness/Contrast, вводим нужные значения параметров яркости и контраста и подтверждаем. В главном окне появился новый фильтр, теперь по желанию можете нажать кнопку **Cropping**, которая доступна в окне фильтров (**рис. 9**) и ввести координаты обрезки полей в пикселях (обычно для устранения артефактов аналоговой видеокамеры по бокам хватает 7-8 пикселей).

Теперь нужно выбрать компрессор (кодер, кодек) для сжатия видео. Для этого в меню **File** выберите пункт **Compression**, перед вашим взором предстанут различные кодеки для сжатия. Желательно производить сжатие в DivX 5-6 версий. Битрейт подберите самостоятельно, в настройках кодека деинтерлейсинг не активируйте, фильтр Virtual Dub сделает это

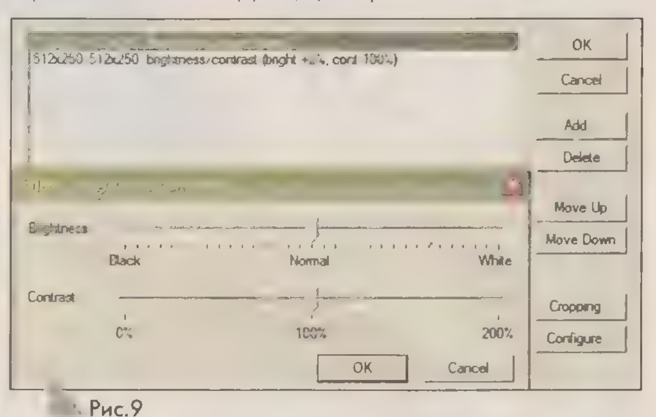


Рис.9

лучше, хотя некоторые кодеры (т.е. люди) отдают предпочтение деинтерлейсингу и кроппингу (обрезке) DivX`a; попробуйте, может, и вам понравится. Можете зайти в меню **Audio** и, переставив радиокнопку с параметра **Source Audio** в положение **Full Processing Mode** и обратившись к меню **Compression** (тут же, то есть в меню Audio), выбрать другой формат звука, например, mp3.

Все готово, теперь можно сохранить результат. Для этого войдите в меню **File** и там выберите пункт **Save As AVI**, после данного выбора появится окно сохранения, в котором нужно указать директорию для сохранения (в программе Virtual Dub MOD на этом этапе также можно указать, в какой контейнер упаковывать). Все, теперь, в зависимости от количества фильтров и кодера, придется ждать некоторое время. Но за отброшенные кадры можете не беспокоиться, этого не произойдет, а если вы обладатель двухъядерного процессора, то можете спокойно заниматься своими делами, отклик системы будет отличным. Запускать несколько версий Virtual Dub одновременно не пытайтесь — интерфейс, через который он работает, может быть занят только одним приложением.

Теперь пора рассмотреть третий способ видеозахвата.

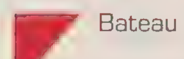
(Продолжение следует)

Окончание. Начало на стр. 15-16

Например, применяться для распечатки только ежедневно обновляющейся информации (сводка новостей, погоды, котировки бирж, меню ресторанов, текст для дикторов и т.д.), а это говорит о том, что применить их для обычной работы (например, создания документа, требующего подписи и хранящегося в сейфе) не всегда получится (опять же в силу их технических возможностей), что заставляет держать «в штате» не только многоразовые, но и обычные принтеры. В-третьих, данные принтеры являются довольно дорогим удовольствием, и пройдет еще достаточно много времени до того, как все изменится.

И, самое главное, рынок не видит пока необходимости в многоразовой бумаге, ведь ее главный минус — экономическая нецелесообразность. Так что, нет спроса — нет предложения, или, вернее, предложение есть, а спрос предстоит еще создать. Впрочем, если через несколько лет удастся создать более пригодную замену обычной бумаге и при этом сделать ее более конкурентоспособной (в первую очередь с экономической точки зрения, конечно же. — *Прим. ред.*), тогда многоразовая бумага будет обречена на успех (кстати, немного особняком стоят гибкие дисплеи, которые также можно использовать для подобных нужд, но и они не способны полноценно заменить обычную бумагу, а самое главное — уж чересчур долго их делают). А сейчас приходится констатировать факт, что данные разработки еще очень сыры и не могут достойно сражаться с традиционной бумагой и принтером. Так что единственное, что им может помочь, это активизация «зеленых», так как благодаря многоразовой бумаге реально сократить не только производство бумаги, но и производство чернил! Итак, все на спасение Земли! И поднимем полиэтилентерефталатную продукцию (сами знаете с чем) за светлое многоразовое будущее!

Intel P35 — бабка ягодка опять!



Bateau

Прошу прощения за такое фривольное название — действительно, новые чипсеты от Intel содержат слишком много нововведений и улучшений, чтобы над ними можно было иронизировать подобным образом. Впрочем, Socket LGA 775, появившийся в 2004 году, все-таки по меркам IT-индустрии можно назвать «бабкой», поскольку Socket 939 под процессоры AMD, появившийся в то же время, уже фактически отжил свое. Да и AM2 недолго осталось — AM2+ на носу, а там и до AM3 недалеко. Но не о них сегодня пойдет речь, а именно о старом добром LGA 775 и новом (и тоже вроде бы незлом) наборе логики от Intel.

Заранее нужно отметить, что идеология компании Intel предполагает поступательное развитие платформ, то есть долговременное развитие как процессоров, так и наборов логики, которые их поддерживают. Резких прыжков на новые стандарты с Intel уже давненько не случалось (пожалуй, что с самого «рождения» Pentium 4), поэтому апгрейды и конфигурирование новых компьютеров на основе продукции этой компании не вызывают особой головной боли. Достаточно производительная материнская плата, купленная сегодня, скорее всего, будет поддерживать процессоры, которым еще предстоит появиться через год или два. Но как бы то ни было, к обновлению модельного ряда процессоров чипсеты все равно не могут оставаться безучастны. Поэтому крайне удачный набор логики iP965 и даже «экстремальный» i975 Express не мешало бы обновить. Собственно, серия чипсетов *Intel 3X* как раз таковым обновлением и является (очевидно, маркетологи Intel решили, что название i1065 слишком громоздкое, ну, а тройку можно объяснить тем, что это третье поколение чипсетов от этой компании под сокет LGA 775).

Основной задачей, стоявшей перед разработчиками Intel 3X, была «подготовка плацдарма» для новых процессоров на ядре *Penryn* и, возможно, *Nehalem* (стартуют в начале 2008 года). Вдаваться в особые подробности касательно этих процессоров не станем — дождемся удобного случая, чтобы познакомиться с ними более плотно, так сказать, «вживую». Но главным отличием от предыдущих процессоров (ядро *Merom* — то есть все процессоры на микроархитектуре Core) является переход на более технологичный 45-нм техпроцесс. Merom'ы, конечно, уже тоже выпускаются 45-нанометровыми, на них эта технология и обкатывается. Но полную выгоду от улучшенного техпроцесса предполагается получить именно с ядром Penryn. А под выгодами техпроцесса в первую очередь следует понимать более высокие доступные тактовые частоты при более низком энергопотреблении (и, соответственно, питании). Так что уже заранее можно сказать, что при покупке нового компьютера с LGA 775 не стоит смотреть на прошлое поколение чипсетов. Несмотря на то, что эти наборы логики получились крайне удачными (особенно iP965), в будущем могут появиться проблемы с апгрейдом. Ну, хотя бы банальная вещь — разводка питания на материнской плате может (и на большинстве плат так оно и есть) не поддерживать необходимое напряжение питания на сокете. Кстати, именно с этим и связано отсутствие официальной информации от Intel о поддержке более ранних процессоров (до 45 нм) на чипсетах серии 3X. И если о правильном питании для 65-нм процессоров производители материнских плат, безусловно, позаботятся (тут Intel дает довольно четкие рекомендации), то о поддержке устаревших 90-нм процессоров Pentium D и прочих мечтать не приходится (да и не нужно).

Ну и конечно же, частота FSB для ядра Penryn подросла до 1333 МГц, а для предыдущего поколения чипсетов это уже нештатный режим (а для бюджетных продуктов так и вовсе недостижимый).

Не стоит забывать и о любимой «фишке» Intel — новых стандартах памяти. Именно эта компания первой перешла на DDR2, а в свое время пыталась внедрить в свои платформы стандарт Rambus, пускай и неудачно (тьфу-тьфу-тьфу). На очереди — DDR3, очередной шажок в развитии SDRAM, который принесет еще большую пропускную способность, еще меньшее энергопотребление, а также парочку микроулучшений, призванных «подтянуть» производительность независимо от тактовой частоты работы чипов памяти. Подробнее на этом вопросе тоже останавливаться не будем. Тут разве что не помешает сказать, что Intel наконец-то усвоила уроки прошлых лет и не собирается «рубить концы» по живому. То есть, в чипсетах Intel 3X остается полноценная поддержка стандарта DDR2, поэтому покупатели смогут выбирать, переплачивать ли им за пока еще сыроватый DDR3, или нет.

Intel P965 Express Chipset Block Diagram

Схема чипсета iP965

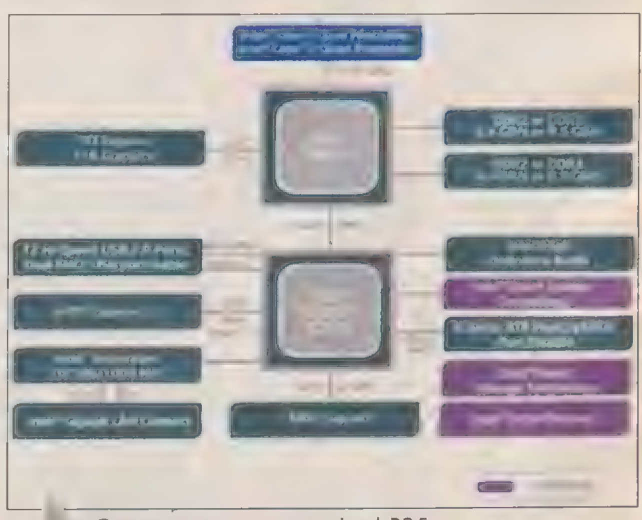


Схема нового чипсета Intel P35

При этом у тех, кто рассчитывает на сборку не самого дорогого компьютера, получается дилемма не из простых. Дело в том, что материнские платы с одновременной поддержкой DDR2 и DDR3 (например, ASUS P5KC) обойдутся им на 20–30 долларов дороже «узкоспециализированных» моделей (не в последнюю очередь тут сказывается то, что сама Intel официально не заявляет о возможной поддержке чипсетами серии 3X памяти DDR2 и DDR3 на одной плате, так что производителям приходится идти на дополнительные затраты, связанные с разработкой и тестированием). Ну, а покупать DDR3 сейчас — это, мягко говоря, не самый выгодный вариант. Планка хорошей памяти DDR2-800 (ну, хотя бы Samsung) стоит 20–30 долларов, гигабайтный модуль обойдется примерно в 50 условных единиц. А вот DDR3 у нас пока проходит исключительно по графе «для энтузиастов», и за 512 Мб там просят уже не менее $150. О ценах на более емкие планки, пожалуй, говорить не буду. Те, у кого нервы покрепче, могут поинтересоваться самостоятельно.


Планка DDR3 — механически несовместима со слотами DDR2

Так что если вас не пугает небольшая переплата за саму материнскую плату, то уже сегодня вы можете собрать систему с хорошим заделом на будущий апгрейд (не считая того, что слотов под каждый из видов памяти там может оказаться поменьше, чем в «специализированных» платах среднего ценового диапазона). В противном же случае могу предположить, что принципиального скачка производительности DDR3 все равно не обеспечит, так что DDR2, скорее всего, будет актуален еще год-два, а то и все три.

Да, для уточнения скажу, что речь идет именно об одновременной поддержке DDR2 и DDR3 на одной плате, а не о совместной работе двух разных стандартов. Тут, как и в случае с прочими «гибридными» платами (начиная еще с допотопных плат для первых Pentium'ов с поддержкой EDO RAM и SDRAM), чипсет может работать только с памятью одного из стандартов.

И еще один момент, упущенный в ходе рассуждений о «гонке нанометров». Все новые чипсеты Intel производятся на старом 90-нм техпроцессе. Однако при этом оптимизация архитектуры, доводка техпроцесса и, скорее всего, применение новых энергосберегающих технологий позволили добиться почти 20% снижения теплового пакета в рабочем состоянии и 50% в простое. Для настольных систем это, пожалуй, не так принципиально (хотя возможность ограничиться пассивными кулерами на чипсете должна понравиться любителям тишины), но в мобильных ПК выгода от меньшего энергопотребления очевидна и хорошо ощутима. Хотя бы в свете того, что современный мобильный процессор имеет TDP до 35 Вт, а это всего лишь примерно вдвое больше, чем тепловой пакет самого чипсета.

Ну, хватит общих сентенций, перейдем «поближе к делу», как говорится.

Каждой твари...

В семействе чипсетов Intel 3X вышло или готовится к выходу несколько наборов логики для разных сегментов рынка — P35, G35, G33, G31, Q35, Q33 и X38. Если вы уже имели дело с чипсетами от Intel, то могли без труда опознать в чипсетах с приставкой «G» те наборы логики, в которых присутствует встроенное графическое ядро семейства *GMA X3000*. Тут, впрочем, тоже не обошлось без путаницы, не могут IT-гиганты без нее. Судите сами.

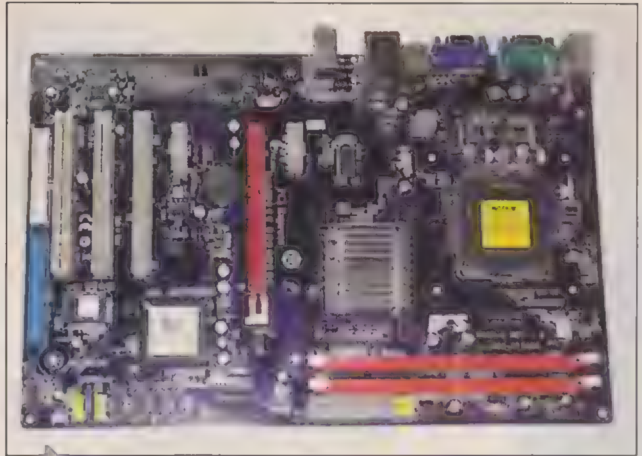
Intel GMA X3100, входящий в состав G33, по сути является все тем же GMA X3000, вернее, его «мобильной» версией. А это выражается в пониженной до 400 МГц частоте работы видеоядра (в X3000 было 667 МГц) и почему-то «урезанной» поддержке шейдеров (с 3.0 до 2.0). Тем не менее, остается надежда на то, что новые драйверы (которых мы ждем еще с момента выхода X3000) таки обеспечат раскрытие всего потенциала унифицированной архитектуры встроенного видео от Intel. Ну, и об обещанной полноценной поддержке DirectX 10 тоже не забываем. Хотя для встроенного видео это сейчас и не принципиально, все-таки интересно посмотреть, каким получился первый интегрированный акселератор под новый API (напомню, что AMD 690GM при всех своих достоинствах и ярлычках «Windows Vista Ready» все-таки является DX9-чипсетом).

Еще одна несуразица связана с тем, что в отличие от G33 грядущий G35 не будет поддерживать память DDR3. Как минимум, Intel пока не заявляет о такой поддержке, хотя в дополнение к интегрированному графическому ядру GMA X3500 (которое будет гораздо мощнее X3100) DDR3 пришелся бы как нельзя кстати. При этом на G33 поддержка DDR3 есть. Странно.

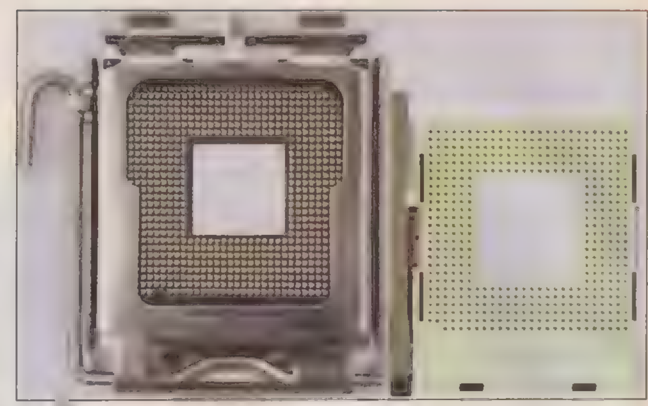
Остальные буквы в названиях чипсетов тоже довольно легко расшифровываются. «X» означает Extreme, то есть платформу для энтузиастов. Пока платы с X38 не появились на прилавках, особого внимания этому чипсету уделять не будем. Хотя отдельные нововведения довольно интересны, нельзя заранее сказать, насколько удачной получится эта платформа. Хотя бы потому, что с тем же 975-м чипсетом у Intel случился прокол. Несмотря на поддержку всех новомодных стандартов и интерфейсов, 975-й разгонялся хуже, чем 965-й. Поэтому подавляющее большинство энтузиастов предпочитало покупать платы, основанные на логике iP965, а не i975 Express. Впрочем, посудите сами, насколько X38 лучше своих собратьев. Штатные частоты FSB и шины памяти в нем оставлены на том же уровне, что и в P35 (о них подробно написано ниже), но добавлен казалось бы устаревший режим DDR2-533. На самом деле это может пригодиться при разгоне по FSB, поскольку частота работы памяти напрямую зависит от частоты FSB. А выбирая в BIOS'е частотный режим, вы на самом деле выбираете множитель FSB/DDR2, так что 533-МГц режим может быть полезен, если память «не тянет» высокие частоты. Впрочем, это достаточно редкий случай, когда у энтузиаста нет под рукой приличной памяти. Зато поддержка PCI Express 2.0 — это действительно серьезная заявка на лидерство в топ-сегменте. Кроме удвоения скорости передачи данных по каждому каналу с 500 до 1000 Мб/с (суммарно в обе стороны) X38 может похвастать двумя полноценными слотами PCI Express x16... Но такие конфигурации у ATI и nVidia уже тоже есть. Впрочем, в PCI Express 2.0 будет удвоено и питание устанавливаемых карт (до 150 Вт). Как минимум, для видеокарт средней производительности этого должно хватать.

Буквой «Q» маркируются бюджетные модели, рассчитанные по большей части на корпоративный сектор рынка. Естественно, ни о каких CrossFire и расширении количества доступных портов тут речи не идет. Зато имеется полный набор новых разработок Intel по части обеспечения безопасности, включая Active Management Technology, Trusted Execution Technology и Virtualization Technology. Каждая из них заслуживает более подробного рассмотрения, но сейчас мы этим заниматься не будем.

Ну, и самая «мэйнстримовая буква» в новой линейке — это «P». Сей материал приурочен к тому, что в редакцию поступили образцы материнских плат **P33T-A** и **P35T-A** от **ECS** (Elite-



Уже только по общему виду P33T-A можно сказать многое, но подождём до следующего номера



Сокет LGA775 и его предшественник — Socket 478

group в последнее время активнее других занимается продвижением своей продукции, поэтому и получается, что большинство новых чипсетов мы рассматриваем на примере материнских плат от этой компании... остальные, впрочем, тоже будут представлены в отдельных тестах без упора на теорию). Поэтому на P35 и G33 мы и остановимся поподробнее.

Заранее нужно сказать, что по сути эти чипсеты отличаются только наличием/отсутствием встроенного графического ядра GMA X3100. В остальном же они — близнецы-братья с идентичными показателями, характеристиками и возможностями. А меньшая цифра в названии G33 объясняется тем, что Intel в самое ближайшее время выпускает чипсет G35, который, как уже говорилось, будет содержать в своем составе GMA X3500. Но не будет поддерживать DDR3, в отличие от G33. А если еще ECS назовет плату с G35 по примеру 965PLT-A (которая на самом деле никакая не 965, а совсем даже 946GZ), то путаницы будет еще больше... В общем, сохраняйте бдительность.

А пока — вернемся к P35 и G33.

На 35-й — 32-й рассчитайсь!

В качестве северного моста в новом чипсете применяется микросхема P35 GMCH (для P35), которая связана с опять же новым южным мостом ICH9 по интерфейсу DMI, обеспечивающему скорость обмена данными до 2 Гб/с.

P35 GMCH с появлением поддержки DDR3 не увеличил пропускную способность по сравнению с P965 MCH (северным мостом от iP965), имеются все те же два канала по 6.4 Гбит/с. Впрочем, для DDR3 поддерживаемая штатная частота выросла до 800–1067 МГц. При установке DDR2-модулей придется довольствоваться выбором между 667- и 800-МГц режимами (в наших образцах плат можно еще и основные тайминги подкорректировать, но не более того). Слотов памяти на одной плате может быть не более четырех.

Частота FSB в соответствии с требованиями новых процессоров может подниматься до 1333 МГц (доступны и старые режимы 800–1067 МГц), благодаря чему все Penryn'ы будут работать с этими чипсетами на своих оптимальных частотах.

Ну, и последняя деталь — линия PCI Express x16 с пропускной способностью 8 Гб/с. Тут ничего особого нет, но в качестве дополнения к этому интерфейсу могут поработать несколько из шести линий PCI Express x1 (столько же было и в 965-м), поддерживаемых южным мостом ICH9. В случае с ECS P35T-A четыре таких линии выведено на отдельный разъем PCI Express x16, который дипломатично назван «работающим в режиме x4». Думать о полноценном использовании этой фичи в качестве основы для графического CrossFire, пожалуй, не стоит. Зато как слот для какого-нибудь требовательного ускорителя (например, Ageia PhysX) такое решение подойдет вполне.

В остальном южный мост получил несколько «добавок». USB-портов теперь стало 12. К шести портам SATA прибавилась еще и поддержка внешнего eSATA. Гигабитный сетевой адаптер перебрался из опций, занимающих одну из линий PCI Express x1, в состав южного моста, ну, а кодек Intel HD Audio остался без изменений.

Пополнился также арсенал опциональных возможностей, которые зависят от модификации ICH9. Как и в случае с ICH8R (из набора iP965), в названии ICH9R буква «R» означает поддержку Intel Matrix Storage Technology. То есть, проще говоря, RAID-массивов простейшей конфигурации. Зато Intel Quiet System Technology и Intel Turbo Memory более ранних аналогов не имеют. Последняя особенно интересна тем, что благодаря такой поддержке технологии Windows ReadyBoost и ReadyDrive наконец-то смогут показать, на что они способны. Все-таки карточка, установленная в PCI-Express — это вам не USB-брелок. Устанавливать микросхемки флэш-памяти непосредственно в материнскую плату, скорее всего, никто не будет, так как срок жизни у них все-таки еще слишком мал.

С PATA особых проблем нет. Нет PATA — нет проблем. Этот интерфейс пропал уже в прошлом поколении чипсетов Intel, поэтому забота о владельцах старых винчестеров — и что гораздо важнее, не столь уж старых оптических приводов, как и прежде, целиком возлагается на плечи производителей материнских плат. То есть более одного PATA-разъема на плате ожидать не приходится...

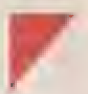
На этом пока закончим, чтобы в следующий раз посмотреть, насколько хорошо (или плохо) все это работает в реальной жизни. То есть, на примере ECS P35T-A и P33T-A. Ну, а в том, что касается репрезентативности такого выбора, положимся на репутацию Elitegroup. Ее платы, как правило, не хватают звезд с неба в качестве платформ для разгона, но при этом обеспечивают типичную производительность для данного конкретного чипсета при невысокой цене. Впрочем, все как всегда. До встречи!

ТАБЛИЦА

	iP35	iP965
Частота FSB	800/1066/1333 МГц	533/800/1066
Поддержка 45-нм процессоров	+	-
Конфигурация памяти	2 канала по 2 слота DDR2 667/800 DDR3 800/1067 8 Гб макс.	2 канала по 2 слота DDR2 533/667/800 - 8 Гб макс.
Дискретный графический интерфейс	PCI Express x16	PCI Express x16
Порты PCI Express	6 PCI Express x1	6 PCI Express x1
Шина между мостами	2 Гб/сек	2 Гб/сек
USB	2.0, 12 портов	2.0, 8 портов
Каналы SATA	6 шт, 3 Гб/с максимум	6 шт, 3 Гб/с максимум
Каналы PATA	-	-
RAID	- (для ICH9R: 0, +1, 0+1, 5)	- (для ICH8R: 0, +1, 0+1, 5)
Звук	HD Audio	HD Audio
Lan	Гигабитный адаптер	-

На витрине: Flash-накопители Memorex

Феофан ИЗЮМОВИЧ



После обширного материала, посвящённого flash-технологии в целом («Карманные Гектары» (МК, №37-39) неплохо бы посмотреть на конкретные образцы этих устройств. Чем мы, собственно, и займёмся.

Первыми на очереди стоят флэшки самых распространённых форматов от компании Memorex. Впрочем, поскольку дополнительной информации о своих изделиях сия компания не предоставляет (не говоря уже о том, кто производит для неё микросхемы flash), говорить будем, скорее, о самих стандартах, к которым эти изделия относятся. Ну, а о том, что касается самой компании Memorex, лучше всего расскажет пятилетняя гарантия на все карточки для фотоаппаратов и мобильной техники (для USB-накопителей по понятным причинам этот срок ограничен двумя годами). Опять-таки Memorex известен у нас прежде всего благодаря своим оптическим накопителям, но теперь многие производители из этого сектора начинают осваивать flash-технологии. При этом можно сказать, что у большинства успехи на поприще flash вполне соответствуют успехам в создании компакт-дисков. Так что можно ориентироваться и «по старой памяти». Нравились вам болванки Memorex? Отлично, тогда присмотрите себе flash-накопитель подходящего формата и смело покупайте.

MMC+. Внешне этот стандарт отличается от обычного MMC большим количеством контактов — 13 против семи. Благодаря этому можно использовать режим передачи по каналу в 4 или даже в 8 бит. Вдобавок MMC+ передаёт данные с частотой 52 МГц, а не 20, как стандартная MMC. Таким образом MMC+ имеет скорость 416 Мб/с, а MMC всего лишь 20. Разница ощутима... Особенно полезен такой прирост в сочетании с профессиональными цифровыми камерами последних поколений (если в них почему-то не используется Compact Flash), а также для производительных КПК и коммуникаторов.

MMCmobile является практически той же RS-MMC (укороченной версией обычной MMC-карточки), но при этом поддерживает меньшее напряжение питания. Из-за этого падает и скорость обмена данными, но для продления срока жизни устройства от одной зарядки приходится идти на такие жертвы. Memorex так же, как и прочие производители, комплектует карту адаптером под стандартный MMC-разъём.

MMCmicro — это относительно свежий стандарт, который появился в 2005 году с лёгкой руки Samsung. В общемто это всё та же MMC-карточка, только очень маленькая — её площадь чуть меньше поверхности клавиши на обычной клавиатуре. Впрочем, с переходниками, которые идут в комплекте, MMCmicro спокойно подойдёт и для разъёма RS-MMC, и для просто MMC.

miniSD. Этот стандарт появился вслед за SD как альтернатива для компактных мобильных устройств, в которых нет места для полноценного слота SD. Впрочем, на характеристиках карточки это никак не сказалось — просто уменьшился максимальный теоретический объём накопителя.

Гигабайтный USB-драйв стал уже «номером обязательной программы» для всех компаний, которые производят хоть что-нибудь портативное и основанное на flash-микросхемах. В нашем случае это Memorex Travel Drive, обозначенный как high speed. Memorex не указывает, какой именно speed для неё high, но раз уж прочие производители пользуются той же самой схемой, будем считать, что это те же 120x. А уж что такое «120x», вы могли узнать в «Карманных гектарах» ☺

До новых покупок!



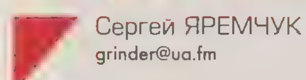








Ограбление по-антарктически



Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Сегодня музыку могут проигрывать самые разнообразные устройства, от бытовых проигрывателей до мобильных телефонов. Как правило, основной формат, используемый в этих устройствах, — MP3. Сегодня разберем программы, при помощи которых можно сграбить аудиодиск и сохранить музыку в этом формате.

В Linux, как принято для большинства используемых на данной платформе приложений, процесс кодирования аудио разбит на два этапа. Первый — собственно «ограбление» Audio CD, то есть снятие с него треков и сохранение их на диске в формате WAV, второй — конвертирование в любой из имеющихся форматов. Основную роль играют консольные утилиты, а многочисленные фронтэнды являются лишь надстройками. Графические надстройки, как правило, дают возможность пользователю самостоятельно задавать любые параметры, поддерживаемые в командной строке. Поэтому весьма желательно хотя бы вкратце представлять, как работает первооснова.

Снятие треков в консоли

Наиболее популярной программой, позволяющей снять треки с аудиодиска, является консольная утилита **cdparanoia** (www.xiph.org/paranoia). Поначалу она представляла собой всего лишь набор патчей к другому «грабителю» — CDDA2WAV (www.cdda2wav.de), и только с 1998 года cdparanoia начала жизнь как самостоятельное приложение. С тех пор эти программы практически ничего не связывает. В репозитарии Ubuntu и других дистрибутивов Linux этот пакет есть, поэтому искать в Интернет и самостоятельно компилировать ничего не придется. В самом простом случае необходим всего один аргумент — номер трека, который планируется сграбить с диска (**рис. 1**):

```
Сеанс  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
~$ cdparanoia 1
cdparanoia III release 10pre0 (August 29, 2006)
(C) 2006 Monty <monty@xiph.org> and Xiph.Org

FreeBSD porting (c) 2003
        Simon 'corecode' Schubert <corecode@corecode.ath.cx>

Report bugs to paranoia@xiph.org
http://www.xiph.org/paranoia/


Ripping from sector       0 (track  1 [0:00.00])
          to sector   17611 (track  1 [3:54.61])

outputting to cdda.wav

 (== PROGRESS == [>                              | ...... 00 ] ==
 (== PROGRESS == [>                              | ...... 00 ] ==
 (== PROGRESS == [>                              | ...... 00 ] ==
 (== PROGRESS == [>                              | ...... 00 ] ==
 (== PROGRESS == [>                              | ...... 00 ] ==
 (== PROGRESS == [>                              | 000117 00 ] ==
 (== PROGRESS == [>                              | 000117 00 ] ==
 (== PROGRESS == [>                              | 000117 00 ] ==
 (== PROGRESS == [>                              | 000117 00 ] ==
```

Рис.1

```
$ cdparanoia 1
```

И в результате через некоторое время в текущем каталоге появится файл cdda.wav, который и будет содержать нужную мелодию. При необходимости можно в последней позиции указать название выходного файла, чтобы был понятней результат. Параметр `-B` (`--batch`) позволяет сграбить весь диск.

```
$ cdparanoia -B
```

Можно указать и часть трека. Утилита CDDA2WAV имеет практически те же параметры.

Кодирование звуковых файлов

Итак, мы имеем файлы в формате WAV, теперь перекодируем их в MP3. Напомню, есть альтернативы вроде Ogg Vorbis, FLAC (flac.sourceforge.net) и других, но бытовые проигрыватели не всегда поддерживают эти форматы.

С MP3 ситуация интересна тем, что стандарт не определяет никакого точного стандартного математического алгоритма кодирования, его разработка целиком и полностью остается на совести разработчиков кодеров, поэтому на первых порах существовало несколько кодеков, с помощью которых можно перекодировать файл: Lame (Lame Ain't an MP3 Encoder) (lame.sourceforge.net), gogo (www.marinecat.net/free/windows/mct_free.htm), bladeenc, mp3enc, xingmp3enc, l3enc и другие. В Интернете можно найти статьи, в которых сравниваются результаты, полученные при помощи этих кодеков. Со временем большинство проектов прекратило дальнейшее развитие, и сейчас в репозитарии Ubuntu из всего этого разнообразия предлагаются только lame и gogo. Кстати, последний кодек также берет свое начало от lame, но написан он на ассемблере и по скорости кодирования немного обходит родителя.

На lame и остановим свой выбор. Для его установки в Ubuntu достаточно ввести `sudo apt-get install lame`. Поддерживается кодирование как с постоянным, так и с переменным битрейтом от 32 до 320 Кбит/сек, есть возможность выбора психоакустической модели, режима стерео. Параметров, которые можно установить при кодировании, здесь множество, все они описаны в документации; узнать их можно, набрав `lame -?` (`--help` — для короткого варианта). Остановлюсь на наиболее интересных. Самым простым вариантом использования будет:

```
$ lame audio.wav
```

В результате на выходе получим файл audio.wav.mp3, закодированный с постоянным битрейтом 128 Кбит/с. Воспользовавшись параметром `-b`, можно указать другой битрейт.

```
$ lame -b 256 audio.wav audio.mp3
```

Кодирование с постоянным битрейтом приводит к нерациональному использованию дискового пространства и потере качества в особенно насыщенных музыкальных эпизодах. Поэтому в последнее время практически все кодеки позволяют кодировать с переменным битрейтом (variable bitrate — VBR), а проигрыватели, в том числе и аппаратные, уже различают такие файлы.

Для кодирования с использованием VBR используем параметр `-v`, в параметре `-V` указываем дополнительно качество кодирования. По умолчанию качество установлено в 4. Высшему качеству соответствует 0 (результирующий файл больше), а 9 — низшему (файл меньше). Альтернативно при помощи `-b` и `-B` указывается минимальный и максимальный битрейт соответственно.

```
$ lame -v -V 0 audio.wav audio.mp3
```

Кодек Lame поддерживает еще один режим, называемый *average bitrate* (ABR) — это что-то среднее между constant bitrate (CBR) и VBR. Для кодирования с использованием ABR используется параметр `--abr битрейт`.

```
$ lame --abr 224 -b 64 audio.wav audio.mp3
```

Кодек Lame на нижних битрейтах (до 160 Кбит/с) для кодирования стереосигналов использует режим *Joint stereo*, при котором левый и правый каналы кодируются вместе, но один канал полностью, а второй фиксирует лишь отличия первого от второго. Такое поведение можно изменить, задав режим при помощи ключа `-m`, при этом возможен вариант: (`-m`)ono, (`-s`)tereo и (`-j`)oin. На высоких битрейтах используется по умолчанию режим Stereo.

В Linux можно объединять команды копирования и кодирования файла. Например, так:

```
$ cdparanoia 1 | lame — file name.mp3
```

Консольные фронтэнды

Из консольных утилит я бы в первую очередь выделил **mp3c** (**рис. 2**), которую можно найти на сайте проекта mp3c.wspse.de или установив одноименный пакет из репозитария Ubuntu.

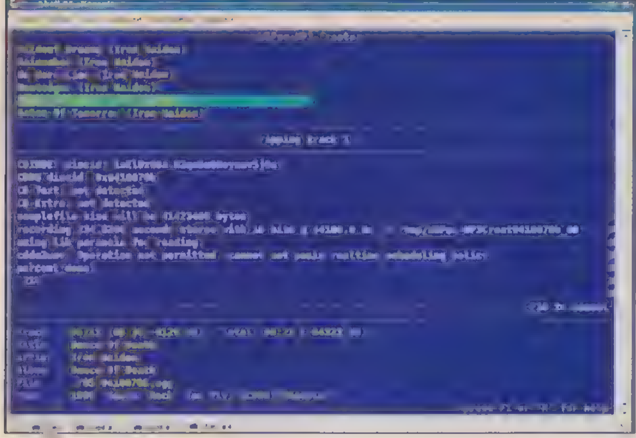


Рис.2

В последних версиях для кодирования mp3c использует кодек lame (раннее mp3enc); пакет, устанавливаемый в Ubuntu, по умолчанию настроен на кодирование в Ogg Vorbis. Для изменения настроек следует зайти в меню конфигурации, нажав клавишу *F2*. Здесь в полях (вход по *Enter*) указываем каталог, в который будут помещаться готовые файлы, образец для образования имени файлов и плейлиста, который программа создает автоматически, после чего разрешаем соединение с CDDB-сервером для заполнения полей ID3-тэга. Новый кодек или параметры кодирования следует указать, как это описано ранее в поле *Program for encoding*. Как вариант, можно выбрать одну из предустановок для кодирования в MP3 с использованием Lame — **Load Presets (MP3/lame)**, или Ogg Vorbis — **Load Presets (Ogg/oggenc)**.

Советую также включить режим **encode on-fly as default**, иначе каждый полученный WAV-файл придется кодировать отдельно. Здесь же можно подкорректировать параметры для cdparanoia или CDDA2WAV (используется по умолчанию). После этого сохраняем настройки, выбрав **Save Config**, и выходим. Теперь нажатием на *V* обновляем информацию о вставленном диске и жмем *F3*, чтобы кодировать весь диск. Если операцию нужно прервать, нажмите *F10*.

Другая утилита — **abcde** (www.hispalinux.es/~data/abcde.php), хоть и является фронтэндом, интерфейса не имеет (**рис. 3**). Для перегонки аудиодиска используется командная строка. Вы просто запускаете ее в окне терминала и отвечаете на некоторые вопросы программы. Как вариант, параметры можно указывать сразу в строке запуска. Так, если ввести в терминале просто **abcde**, то весь диск будет скопирован как один файл и затем перекодирован в формат Ogg Vorbis. Изменить выходной формат можно при помощи параметра **-o** с указанием типа. Поддерживается кодирование в MP3, FLAC, SPX, MPC, WAV и M4A. Используя ключ **-k**, можно сохранить скопированный WAV-файл, иначе после кодирования он будет удален. Если места на диске мало, следует добавить ключ **-1**. Есть возможность задать выброс диска по окончании, номер трека, с которого начать процесс копирования, скорость привода, комментарии и другие параметры.

```
~$ abcde
Grabbing entire CD - tracks: 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11
Retrieving 1 CDDB match...done
---- Iron Maiden / Dance Of Death ----
1  Wildest Dreams
2: Rainmaker
3: No More Lies
4  Montsegur
5: Dance Of Death
6: Gates Of Tomorrow
7. New Frontier
8  Paschendale
9. Face In The Sand
10: Age Of Innocence
11: Journeyman

Edit selected CDDB data? [y/n] (n): n
Is the CD multi-artist? [y/n] (n):
Grabbing track 01: Wildest Dreams...
cdparanoia III release 10pre0 (August 29. 2006)
(C) 2006 Monty <monty@xiph.org> and Xiph.Org

FreeBSD porting (c) 2003
        Simon 'corecode' Schubert <corecode@corecode.ath cx>

Report bugs to paranoia@xiph org
http //www xiph org/paranoia/

Ripping from sector       0 (track  1 [0:00 00])
          to sector   17611 (track  1 [3.54.61])
```

Рис.3

Графические утилиты

При помощи APT в репозитарии Ubuntu можно найти несколько утилит для копирования Audio CD, которые имеют графический интерфейс.

Хотя начнем с того, что в файловый менеджер **Konqueror** уже встроена возможность автоматического перекодирования Audio CD. Первоначально это был только Ogg Vorbis, а в последних версиях поддерживаются WAV, MP3, FLAC и CDA. Для этого нужно вставить аудиодиск и открыть его нажатием на ярлык, расположенный на Рабочем столе. Как вариант, можно ввести в адресной строке **audiocd:/**. Все содержимое компакт-диска будет представлено в виде файлов с расширением **.wav**, файлы с другим расширением будут находиться в отдельных каталогах (**рис. 4**). В каталоге **Весь CD** представлен весь диск одним файлом в разных форматах. Осталось просто скопировать нужные треки в любое место на жестком диске, в процессе такого копирования файлы автоматически перекодируются в выбранный формат.

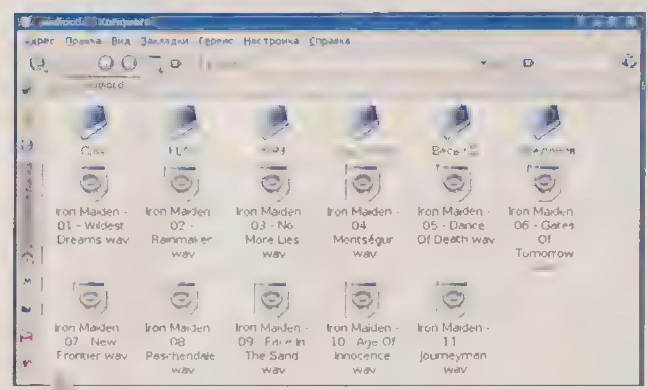


Рис.4

Программа KAudioCreator

По умолчанию в KUbuntu и некоторых других дистрибутивах, использующих в качестве рабочей среды KDE, для извлечения аудио используется программа **KAudioCreator**. Сайт проекта расположен по адресу **www.icefox.net/programs/?program=KAudioCreator**, но здесь можно получить только ранние версии. Последние релизы помещены в CVS-дерево разработки проекта KDE и включены в пакет kdemultimedia. Программа хорошо интегрируется в KDE и является удобным интерфейсом к рассматриваемым ранее консольным утилитам. Язык интерфейса KAudioCreator (**рис. 5**) выбирается автоматически, в зависимости от языковых установок KDE. Вызвать KAudioCreator можно из контекстного меню **Извлечь и закодировать дорожки**, появляющегося при щелчке на значке устройства при вставленном аудиодиске, либо через меню *K*. Программа очень проста в использовании. Достаточно вставить диск, отобрать дорожки, которые необходимо извлечь, и нажать кнопку **Копировать**. Выбрав меню **Файл > Копировать**, можно выбрать, в какой формат следует перекодировать аудио-

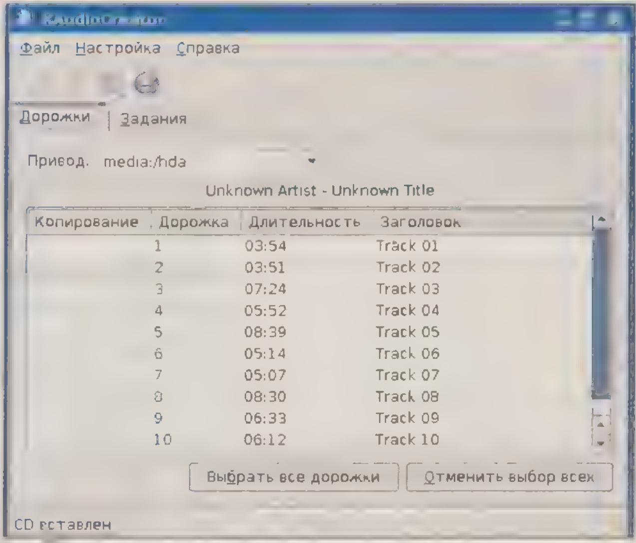


Рис.5

треки. Используя другие пункты меню **Файл**, можно указать или скорректировать свойства альбома, обратиться с запросом к базе CDDB, выбрать все дорожки диска, преобразовать файл. В меню **Настройка > Настроить KaudioCreator** выставляется, каким должно быть имя файла после перекодирования, устанавливаются параметры сервера CDDB и автоматического обращения к нему при вставке нового диска. Здесь же во вкладке **Копирование** указывается количество дорожек, копируемых за один проход. Наконец, во вкладке **Кодек** выбирается и настраивается кодек, при помощи которого будут копироваться файлы, устанавливается приоритет процесса кодирования

Рис.6

Программа для Gnome — Sound Juicer

В дистрибутиве Ubuntu копирование и кодирование дисков осуществляется при помощи программы «Звуковыжималка» — **Sound Juicer** (burtonini.com/blog/computers/sound-juicer). Это очень простая в использовании программа, построенная на библиотеках GNOME и требующая наличия *Gstreamer*. Интерфейс локализован и «интуитивно понятен» (**рис. 6**), разобраться с ним сможет и новичок. В работе она еще проще предыдущей программы.

Sound Juicer умеет раскладывать файлы с разных дисков (альбомов) по своим каталогам. Это поведение указывается во вкладке **Параметры** в поле **Названия дорожек**. Здесь же выбирается и настраивается кодек. Для удобства применены профили вывода, достаточно выбрать нужное качество и кодек. При необходимости можно создавать свои профили и корректировать имеющиеся.

Утилита RipperX

RipperX (sourceforge.net/projects/ripperx) — довольно симпатичная на вид программа с интерфейсом Gtk+ (**рис. 7**). Интерфейс хотя и не локализован, но разобраться с копированием и кодированием аудиодисков при помощи RipperX очень просто. При этом RipperX не только позволяет задавать битрейт, но и знает о VBR — поэтому можно указать битрейт или выбрать качество. Если нет возможности настроить себе параметры по душе при помощи кнопок, в поле Extra Options всегда можно их передать программе, приписав нужные команды.

Рис.7

Для каждого скопированного диска можно с помощью соответствующего параметра автоматически создавать отдельный каталог, что при массовом копировании только ускоряет процесс, нет риска затереть другие файлы, да и найти нужный альбом проще. Дополнительно с помощью внешних программ можно прослушать как audio-CD, так и получившиеся файлы. Для записи в ID3-тэг RipperX запрашивает информацию о диске с сервера **freedb.org**. При необходимости нужные поля можно заполнить прямо в главном окне программы. В настройках кроме MP3 можно выбрать кодирование в Ogg Vorbis или FLAC, установить приоритет кодирования, задать имя файла и прочее. Программа есть в репозитарии Ubuntu и других дистрибутивов, поэтому установить RipperX просто.

Программа Grip

Эту программу можно было ранее встретить в каждом дистрибутиве Linux. При помощи **Grip** (nostatic.org/grip, **рис. 8**) можно реализовать все возможности по копированию аудиотреков, которые доступны в командной строке. Программа понимает все популярные MP3-кодеки, в том числе знает и об Ogg Vorbis, FLAC и некоторых других. Дополнительно в Other можно задать свою собственную программу для кодирования файлов. Доступны все основные параметры, которые можно задать в командной строке, в том числе есть возможность скопировать весь диск целиком или часть трека. Для копирования файлов используется cdparanoia или CDDA2WAV. Есть режим работы с плохими дисками, учитывающий царапины на поверхности. При кодировании автоматически создается плейлист в формате M3U. Информация о треке может быть получена с баз CDDB и добавлена в ID3-тэги, есть возможность задания кодировки тэгов. Поддерживается работа с мультипроцессорными SMP-системами. Я бы сказал, что это программа как раз для тех, кто хочет полностью контролировать процесс и не боится поближе познакомиться с

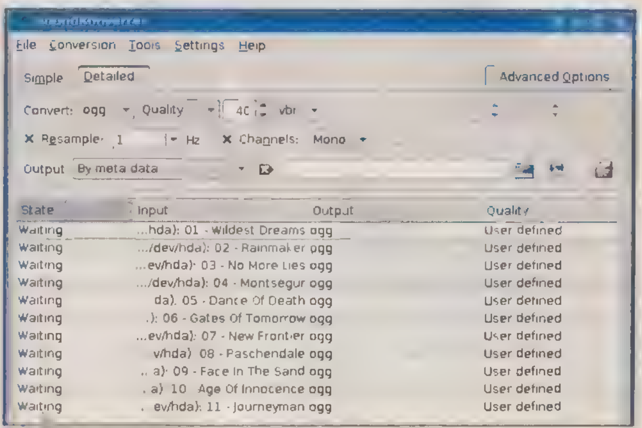


Рис.9

первоосновой (то есть с консольными утилитами). Помимо кодирования и копирования Grip прекрасно справляется с воспроизведением аудиодисков — в этом случае он может работать в паре с другой программой того же автора DigitalDJ.

Помимо этих программ в репозитарии Ubuntu можно найти еще ряд интересных решений. Это, например, две программы с почти одинаковым названием — **soundKonverter** (kaligames.de) и **soundConverter**. Первая — весьма мощная утилита для конвертирования музыкальных файлов в самые разнообразные форматы с возможностью копирования треков с аудиодиска, построенная на KDE-Qt библиотеках (**рис. 9**). Вторая — простая программа, позволяющая конвертировать музыкальные файлы, имеющиеся на жестком диске, с Gtk+ интерфейсом. То есть, как видите, чтобы извлечь из аудиодиска файлы в формате MP3, пользователю Linux не надо напрягаться: у него под рукой есть инструментарий на все вкусы и возможности.

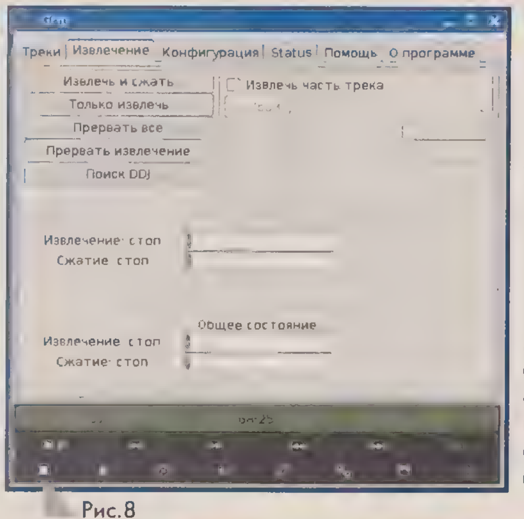


Рис.8

Linux forever!

Полезная софтинка. Выпуск 116

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru, ssoftnews@mail.ru
http://www.mycomp-club.org

Приветствую всех читателей! Нынешний выпуск посвящен вопросам сохранения ваших данных, а именно синхронизации и резервному копированию. Утилит всего три, но они стоят того, чтобы вы обратили на них внимание.

CarbonFolder 1.0

При работе на нескольких компьютерах с одними и теми же данными вариантов сохранения их идентичности не так уж и много. Можно с легкостью использовать мобильный накопитель (flash) или установить на компьютеры программу синхронизации. В этом случае вариантов, наоборот, довольно много и выбирать есть из чего. Можно использовать довольно мощные приложения для синхронизации данных, а можно максимально простые, как, например, утилита **CarbonFolder**.

Работа с программой начинается с создания задания синхронизации при помощи удобного мастера. Пользователю необходимо выбрать две локальные папки (исходную и конечную), расположенные на жестком диске или подключенном внешнем носителе. После этого указать тип синхронизации — однонаправленная (изменение данных происходит лишь в конечной папке) или двунаправленная (данные в обеих папках должны быть полностью идентичны). Используя дополнительные опции, можно включить фильтрацию файлов по маске и исключение при синхронизации обеих папок конкретных типов файлов.

По завершении работы мастера происходит сохранение задания. Далее его выбор и запуск доступны сразу после загрузки программы. Несмотря на внешнюю простоту, свою работу программа выполняет очень хорошо, не хватает лишь опции полной автоматизации процесса синхронизации через заданные промежутки времени или по иным событиям.

Работает утилита в среде Windows 2000-XP, имеет английский интерфейс и полностью бесплатна. Загрузить ее можно по ссылке **http://www.robotask.com/downloads/CarbonFolderSetup.exe**, размер 553 Кб. Советую сразу же загрузить и версию для синхронизации данных между локальными папками и директориями на ftp-серверах — **Carbon FTP 1.0** — **http://www.robotask.com/downloads/CarbonFTPsetup.exe**, размер дистрибутива аналогичный.

Easy2Sync for Files 1.22

Эта утилита также предназначена для синхронизации файлов, к тому же реализована довольно удачно. Программа может синхронизировать данные не только между двумя локальными папками на одном компьютере, но и между двумя компьютерами. Начнем с того, что мастер создания нового проекта синхронизации очень объемен, хотя и включает всего 3 последовательные операции.

Создавая новое задание, как обычно, необходимо дать ему название и указать две папки, между которыми будет происходить синхронизация. На этом же этапе требуется выбрать и тип синхронизации, которых в программе имеется более десяти вариантов. Среди них не только профиль, используемый по умолчанию и работающий по принципу создания абсолютно идентичных папок при каждом запуске задания, но и профили копирования, перезаписи или перемещения данных как из папки 1 в 2, так и наоборот. Имеются даже профили полного копирования файловой структуры с одного на другой компьютер или копирования локальных прав файловой системы NTFS. На следующем этапе, если имеется необходимость, придется указать все исключения, которые будут проигнорированы при синхронизации. На завершающем этапе работы мастера можно активировать планировщик выполнения данного задания, выбрав либо ручной запуск, либо автоматический, через определенный период времени или синхронизацию по определенному событию в системе. Иными словами, интуитивно понятный интерфейс программы делает синхронизацию легкой и безопасной.

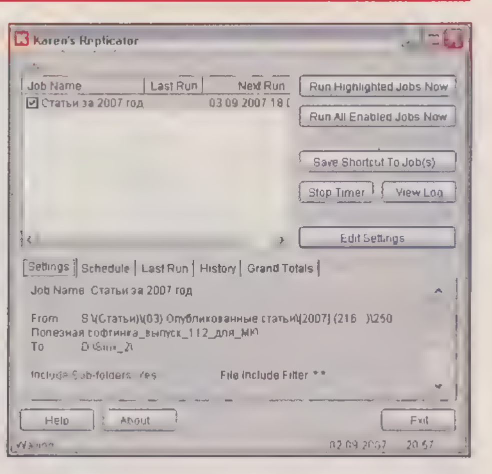
Следует отметить возможность отправки сообщений по e-mail о статусе операций синхронизации, опциях закрытия указанных приложений перед стартом синхронизации данных и отображении статистики всех задач по синхронизации.

Программа распространяется бесплатно, работает во всей линейке Windows и доступна для загрузки с **http://www.itsth.de/download/Easy2SyncE_Freeware.exe**, размер 2 Мб.

Karen's Replicator 3.5.3

Аналогично предыдущим утилитам, **Karen's Replicator** также работает с массивами данных, но несколько в иной плоскости — выполняя их резервное копирование, для предотвращения утери в случае возникновения каких-либо проблем.

Интерфейс программы не отличается красивым дизайном, зато функциональность более чем приличная. Поскольку после инсталляции список задач пуст, необходимо их создать. Щелкнув на значке *Edit Settings*, пользователь попадает в окно работы с задачами резервирования, где получает возможность не только создавать новые, но и производить изменение параметров уже созданных (**рис.**). Для новой задачи необходимо указать название, выбрать исходную папку и место размещения резервных копий. В этом направлении возможности программы впечатляют: пользователю доступно резервирование не только файлов и папок, но и целых локальных дисков, причем размеры самих файлов (более 2-х Гб) тоже не проблема для программы, как и размещение резервных копий на сетевых дисках в пределах локальной сети.



После указания основных параметров можно детализировать процесс создания резервных копий за счет активации таких опций, как фильтрация файлов по типу, копирование только новых файлов или файлов, размер которых изменился. Также можно активировать опцию, когда удаленные в исходной папке файлы (по ошибке или другой причине) извлекаются из резервных копий при очередной процедуре резервирования. Программа содержит систему правил, с помощью которой можно настроить исключения работы программы по дням, или исключения при копировании с учетом ненужных типов файлов. Чтобы полностью автоматизировать процесс резервирования, программа содержит собственный планировщик, поддерживающий планирование от 1 минуты до 12 месяцев, с указанием дней недели, когда резервирование данных производить не требуется.

Если чего-то и не хватает в утилите, так это встроенного архиватора, способного сжимать иногда отнюдь не малые объемы резервируемых данных. Без него программа будет копировать информацию в исходном виде, сохраняя первоначальную структуру каталогов.

Программа работает в среде Windows, полностью бесплатна и доступна для загрузки с **http://www.karenware.com/progs/ptreplicator-setup.exe**, размер 2.04 Мб.

Монтаж со знаком Deluxe



Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую всех читателей!
*В прошлый раз мы рассмотрели основные особенности пакета **MAGIX Video Deluxe 12**, теперь настало время узнать, с помощью каких инструментов можно создать действительно неповторимый фильм и без проблем сохранить его на различные внешние носители.*

Продолжение, начало в МК, № 37 (468)

Медиаконтейнер

Как уже было отмечено в предыдущем материале, *Медиаконтейнер* служит для наполнения вашего фильма различными графическими эффектами, титрами и переходами между сценами. Как и иные функциональные блоки программы, Медиаконтейнер содержит несколько вкладок, каждая из которых служит для выполнения определенного набора операций. Начнем, пожалуй, с раздела *Затухания*, содержащего эффекты перехода между отдельными кадрами вашего фильма. Полезность данных эффектов в том, что они позволяют объединить различные части вашего фильма, сделав переход между ними более мягким — как в плане смены картинки, так и в плане изменения звукового ряда. Количество имеющихся эффектов перехода превышает 600 вариантов, они объединены в более чем 10 категорий. Присутствуют такие интересные категории переходов, как *«Картинка в картинке»*, *«3D Плитка»* и *«3D Цикл»*, *«Вытеснение»*, *«Скольжение»* и масса других, не менее удачных.

Идем дальше.

Титры. То, с чего фильм начинается и чем заканчивается. Титры бывают разные, но именно подход к их созданию определяет уровень конечного результата. Количество вариантов для создания собственных титров не меньше количества типов переходов, а точнее — порядка 100 в 5-ти категориях. При добавлении титра на монтажную дорожку автоматически открывается *Редактор титров* (**рис. 1**), с помощью которого и производится создание титра на основе выбранного шаблона. Пользователь не ограничен ничем — доступен выбор размера и типа шрифта, его цвет и выравнивание, установка времени проигрывания титра, выбор вариантов перемещения и отображения на экране. Применив все сделанные изменения, данный вариант титра можно сохранить в виде шаблона для последующего использования либо сохранить определенные настройки (тип и размер шрифта) для каждого шаблона.

Рис.1

Очень часто при монтаже фильма профессионалы используют различные аудио- и видеоэффекты, добавление которых в фильм позволяет привлечь внимание к выбранному фрагменту. Медиаконтейнер содержит эффекты обоих типов, которые располагаются на вкладке *Эффекты*. В наличии не только звуковые и видеоэффекты, но и эффекты визуализации, а также 3D-аудиофрагменты. Основной упор сделан, конечно, на видеоэффекты. Пользователю остается лишь подключить свою фантазию, поскольку выбирать есть из чего.

MovieShow Maker

Использование данного инструмента в большинстве своем оправданно, когда у вас в наличии большое количество разных фрагментов, однако вы не можете сделать ролик так, как бы вам хотелось, несмотря на наличие большого инструментария. С помощью *MovieShow Maker* процесс создания видеоролика полностью автоматизирован, компиляция осуществляется лишь на основе заданных пользователем параметров. Расскажем о них подробнее. Выбор в меню *Файл* пункта *MovieShow Maker* открывает окно с соответствующим названием (**рис. 2**), где расположены инструменты автоматического создания ролика. Они объединены в 4 категории, последовательности выполнения операций желательно придерживаться. Так, для начала необходимо выбрать стиль, на основе которого будет генерироваться ролик. В наличии более 20 вариантов, среди которых можно отметить следующие — *«В кино»*, *«Вечеринка в стиле 70-х»*, *«Рождество»*, *«Фотоальбом»* и т.п. К выбранному стилю можно подобрать фоновую музыку: как из внутренней библиотеки программы, так и любые другие музыкальные файлы в поддерживаемых программой форматах. Далее необходимо определиться с основными параметрами — распознавание и создание отдельных сцен в фильме, адаптация фонового звукового файла к продолжительности воспроизведения ролика, а также титры, которые пользователь может добавить в ролик. Кроме титров, ролик может содержать различные эффекты, частота и эффективность которых в фильме полностью подвластна желанию пользователя. Не закрывая диалоговое окно, можно применить стиль с выбранными параметрами и просмотреть предварительный результат



Рис.2

Soundtrack Maker

Использование инструмента *Soundtrack Maker* (**рис. 3**) абсолютно идентично тому, что присутствует в другом приложении, которое уже было описано в МК — Magix Photos on CD & DVD Deluxe 6, за некоторыми исключениями. В наличии лишь три варианта музыкальных стилей — классическая (*Ноты*), Фанк (*Funk*) и спокойная (*Easy Listening*), также присутствует выбор так называемого «эмоционального» варианта. Инструмент работает в режиме мастера, выбор всех параметров заканчивается предварительным прослушиванием материала и последующим его наложением на видеоряд. Плюс инструмента — в возможности накладывать музыку на определенный промежуток видеоряда. Минус — малое количество представленных стилей.

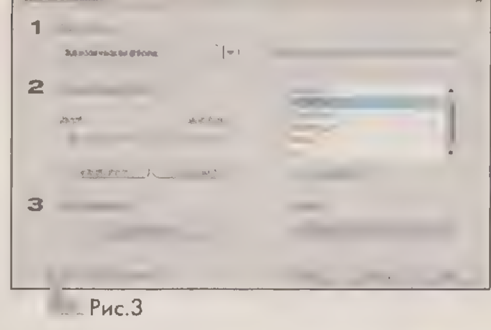


Рис.3

Экспорт фильма

Логичным завершением работы над проектом является сохранение результатов этой работы. И в этом направлении «Видео Делюкс 12» способен предоставить максимум вариантов: как экспорт проекта в наиболее популярные форматы *avi, wmv, rm, mpeg, mov*, так и непосредственное создание DVD-диска с меню и графическим оформлением. Начнем с экспорта.

В меню *Файл* при выделении строки *Экспорт фильма* открывается вложенное меню, предлагающее сохранить видео в различных видеоформатах. Вывод фильма в один из популярных форматов *avi* возможен несколькими способами. Диалоговое окно экспорта в avi-формат предлагает пользователю выбрать один из предустановленных профилей для медиаплееров (iRiver, Archos), если в последующем ролик предполагается воспроизводить на портативном устройстве. В данном случае остается лишь указать путь для сохранения файла и нажать на кнопку *OK*. В ручном режиме выбор параметров значительно шире, доступна установка разрешения от 160×120 до 1920×1080 пикселей, количества кадров в секунду от 7 до 30, а также выбор соотношения сторон (4:3 или 16:9). Кнопка *Дополнительно* вызывает окно выбора одного из присутствующих в системе кодеков и его последующего конфигурирования.

Вариант экспорта в *DV-AVI* предполагает лишь выбор стандарта PAL или NTSC со стандартными для каждой из систем параметрами вывода и выбор между сохранением на жесткий диск или экспорт на DV-камеру через Firewire-соединение. При желании можно вывести ролик и в виде несжатого видео. Настройки аналогичны тем, что используются при стандартном сохранении в avi, однако следует заранее позаботиться о свободном месте на жестком диске.

Окно вывода и соответствующие настройки при выводе видео в собственный формат *mxv* почти идентичны выводу в avi, за исключением наличия поддержки исключительно стандарта PAL и более расширенной настройки параметров сжатия звука и общего качества выводимого файла.

Кроме вышеуказанных форматов пользователю доступен экспорт в *wmv, rm, mpeg4*, а также сохранение отдельных кадров ролика в формат *bmp* или *jpg*.

Если вы любитель поделиться своими творениями, к вашим услугам online-каталог Magix, где можно с легкостью выложить видео и звуковые файлы или сохраненные кадры в виде изображений.

Прожиг дисков

Определенно было бы глупо при монтаже и последующем сохранении семейного видео не воспользоваться возможностями программы по созданию DVD-Video дисков, с меню и фоновым звуковым сопровождением.

При переходе в режим программы *Прожиг* пользователю открывается окно создания меню DVD-диска, с дополнительными панелями инструментов. Все шаблоны меню разделены на несколько категорий, которые включают анимированные и статические DVD-меню, меню с соотношением сторон 4:3 и 16:9 (**рис. 4**). Выбор шаблонов меню довольно широк, можно с легкостью выбрать меню для видео с отпуска, бизнес-семинара, юбилея, новогодних праздников и т.п. На панели выбора самого типа меню, на отдельных закладках можно вручную изменить такие опции, как порядок расположения окон предварительного просмотра разделов фильма в меню диска (от 1 до 10 разделов на одной странице меню, в разных стилях отображения на экране). Можно также изменить установленные по умолчанию элементы управления диском и шрифт, используемый для отображения текста на страницах меню.

Отдельно всплывающее меню инструментов для изменения дизайна меню диска позволяет редактировать по отдельности основное меню фильма и отдельных разделов. Это очень удобно, когда проект содержит несколько видеофильмов разного направления, при этом каждый фильм имеет свой набор разделов. Вот в этом направлении и работает панель инструментов *Дизайн меню*. Среди основных опций — изменение фонового изображения меню диска или добавление фонового видеоизображения или звукового ряда. Также доступна возможность включения в меню различного вступительного видеоматериала (например, информация о студии).

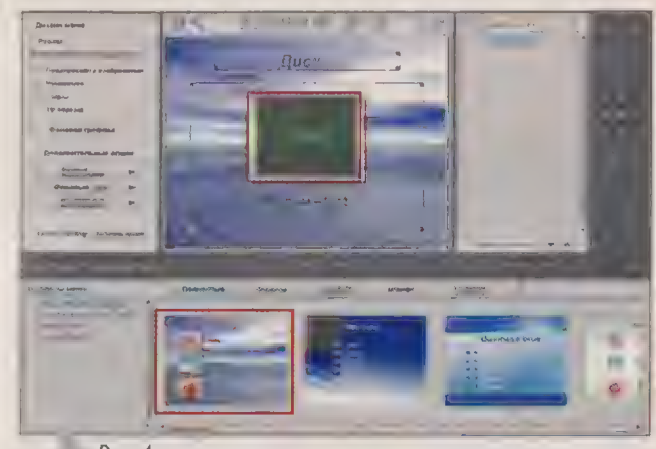


Рис.4

Полностью скомпилировав меню диска, из интерфейса *Прожиг* можно записать свой проект на DVD прямо из программы. Диалоговое меню *Выбор диска* предлагает указать тип носителя — DVD, SVCD, VCD, MiniDVD. После выбора типа диска открывается диалоговое окно для выбора точных параметров записи. В зависимости от подготовленного носителя можно вручную установить одну из поддерживаемых скоростей записи. В случае выбора типа DVD требуется настроить параметры MPEG-кодировщика. В отдельно открываемом окне можно выбрать один из профилей, как для PAL-, так и NTSC-стандарта, с установленными по умолчанию параметрами или же указать в ручном режиме битрейт аудио-, видеопотока и качество обработки материала. Через меню *Дополнительно* можно настроить массу специфичных параметров MPEG-кодека. Дополнительные опции позволяют пользователю настроить параметры записи и последующей работы программы. Присутствует опция симуляции записи, добавление данных с резервных копий проекта, выключение компьютера после завершения процесса записи диска и т.п.

Кроме этого, программа позволяет добавить дополнительные файлы на диск, не затрагивая при этом основную структуру формата DVD-Video.

В процессе подготовки обзора был записан полноценный проект в стандартном DVD-Video формате, который по уровню используемых инструментов монтажа и качеству оформления выглядит вполне достойно в сравнении с аналогичными продуктами данного класса. И это еще один весомый повод, чтобы обратить внимание на данный продукт. Если же вы все-таки не можете определиться — прочитайте обзор с начала!

P.S. Выражаю благодарность за предоставление deluxe-версии **MAGIX Video Deluxe 12** *компании* **«Софтпром»**, *поставщику и дистрибьютору Magix в Украине* (**www.softprom.ua**).

Академия компьютерной графики

Сергей и Марина БОНДАРЕНКО
http://www.3domen.com
blackmore_s_night@yahoo.com

Начало цикла об основах работы в графическом пакете 3ds Max см. в МК №№ 49 (428), 52 (430) за 2006 год и №№ 1-2 (432-433), 6 (437), 8 (439), 9 (440), 10 (441), 17 (448), 18-19 (449-450), 20 (451), 21 (452), 22 (453), 23 (454), 24 (455), 29 (460), 30 (461), 31-32 (462-463), 33 (464), 35 (466), 37 (468), 38 (469), 39 (470) 40 (471) за 2007 год.

Как мы уже неоднократно подчеркивали, текстурирование — это один из самых сложных этапов создания трехмерной сцены. Если вы еще не успели убедиться в этом, то сегодня у вас будет такая возможность. В этом уроке мы будем заниматься текстурированием достаточно простого объекта, но и это займет довольно много времени.

В крупных компаниях, которые занимаются созданием трехмерной графики, обязанности участников проекта строго разделены: один только моделирует, другой создает анимацию, третий ставит свет, четвертый рисует и накладывает текстуры и т.д. Поэтому для 3D-художника, который работает в такой компании, достаточно быть отличным специалистом только в одной области — например, быть хорошим моделлером.

Но если вы планируете в будущем создавать сцены самостоятельно, то есть делать все, от моделирования и до визуализации, то вам обязательно нужно научиться хорошо работать в графическом редакторе, потому что создание текстур — неотъемлемая часть работы над сценой. Конечно, в Интернете можно найти огромное количество готовых текстур, как бесплатных, так и коммерческих. Однако каждая сцена по-своему уникальна, и готовые текстуры — это всего лишь базовый материал, который, как правило, требует доработки. Поэтому без **Photoshop** никак не обойтись.

Поскольку текстурирование — это очень сложный процесс, существует множество инструментов, которые облегчают работу текстурщику. Например, есть удобная программа для текстурирования **Deep Paint**, в которой можно рисовать текстуры непосредственно по модели. Также большое количество фильтров для Photoshop, которые генерируют рисунок той или иной текстуры.

Инструменты для текстурирования в 3ds Max далеко не совершенны, но улучшаются с каждой новой версией. Однако основные принципы текстурирования неизменны.

Самая главная цель, которую 3D-художник ставит перед собой на этапе текстурирования сцены, — максимальная схожесть объектов с реальными прототипами. Исключение составляет нефотореалистичный («мультяшный», умышленно упрощенный) рендеринг. Чтобы добиться желаемого результата, 3D-художник настраивает физические свойства материалов, а также определяет положение характерного рисунка на поверхности каждой трехмерной модели.

Каким образом рисунок появляется на трехмерной модели? Откуда 3ds Max черпает информацию о том, как рисунок будет расположен на поверхности? Представьте себе спичечный коробок. Этикетка на нем может быть наклеена нормально, может быть наклеена вверх ногами, а может в результате брака быть наклеена с обратной стороны коробка. Если провести аналогию с 3D, то такая наклейка представляет собой текстуру, а сам спичечный коробок — это трехмерная модель. Текстура может «ездить» по поверхности модели, располагаясь бесконечным количеством способов.

Для того чтобы как-то описать положение текстуры на объекте, в трехмерной графике введено понятие *системы проекционных координат*. Иначе говоря, это специальная система координат, которая привязывается к поверхности трехмерной модели и с помощью которой устанавливается точное положение текстуры на объекте. В отличие от привычных обозначений (X,Y,Z), проекционная система координат обозначается буквами UVW.

Если вы уже успели поэкспериментировать с наложением материалов в 3ds Max, то вам должно быть знакомо назойливое сообщение *«Missing Map Coordinates»*. Пришло время рассказать, что обозначает эта фраза. Каждый текстурируемый объект должен обладать своей проекционной системой координат. Если вы посмотрите в настройки основных примитивов, то увидите, что в настройках их всех есть флажок *Generate Mapping Coords*. Установка этого флажка означает, что объекту присваивается проекционная система координат. Если вы назначаете объекту, который не имеет проекционных координат, материал, содержащий текстурные карты, 3ds Max автоматически создаст для него эту систему.

Чтобы сообщение «Missing Map Coordinates» вас не беспокоило, необходимо включить использование проекционной системы координат в настройках объекта или назначить объекту модификатор *UVW Map* (Карта проекционных координат UVW). Благодаря этому объект получит свою систему проекционных координат.

Существует несколько систем проекционных координат.

✓ **Planar** (Плоская) — при выборе этой системы текстура на поверхность объекта проецируется плоско. Чтобы понять, что такое плоское проецирование, представьте себе, что вы стали прямо перед объективом проектора в кинотеатре, заслонив собой экран. На ваше лицо, находящееся перед ним, проецируется картинка с проектора. На лице этот рисунок искажается в соответствии с формой носа, подбородка и т.д., а с обратной стороны головы его вообще нет. При применении плоского проецирования к сфере рисунок будет заметен в ее центре, а по краям будет смазан. С обратной по отношению к плоскости проецирования стороны сферы рисунок будет отсутствовать. Плоское проецирование обычно используется для текстурирования стен, поверхности земли и т.д.

✓ **Cylindrical** (Цилиндрическая) — эта система проецирования напоминает систему Planar. Если продолжить наш пример с проектором, то представьте себе, что вы находитесь внутри цилиндра, стенки которого проецируют на вас изображение так, как это делал проектор. Если вы будете находиться в центре такого цилиндра, то изображение будет проецироваться на вас со всех сторон. Если установлен флажок *Cap* (Основание), то к такому цилиндрическому экрану добавятся еще два плоских экрана сверху и снизу. Систему Cylindrical удобно использовать для текстурирования цилиндрических объектов — труб, шлангов и т.д. Она также хорошо подойдет для текстурирования флакона дезодоранта. На **рис. 1** к обоим цилиндрам применена одна и та же текстура, однако для объекта слева выбрана планарная система



Рис. 1

проецирования, а для объекта справа — цилиндрическая. Видно, что на объекте слева текстура лежит правильно только в основании.

✓ **Spherical** (Сферическая) — при выборе этой системы проецирование происходит внутри некой сферы. Система Spherical лучше всего подходит для текстурирования объектов правильной шарообразной формы, например, шариков для розыгрыша лотереи или детского надувного мячика.

✓ **Shrink Wrap** (Обтягивающая) — напоминает систему проецирования Spherical, однако углы текстуры сходятся в одной точке. Чтобы понять, как это выглядит, представьте себе, например, мешок, завязанный сверху.

✓ **Box** (Параллелепипед) — при выборе этой системы проецирование выполняется внутри некоего параллелепипеда, каждая из граней которого содержит рисунок. Модель помещается в воображаемый параллелепипед, и каждая из его граней проецирует рисунок на соответствующую сторону. Этот тип проецирования подходит для прямоугольных объектов, таких как коробка конфет и т.д.

✓ **Face** (Грань) — такая система проецирования переносит текстуру на каждую грань оболочки модели. Систему Face удобно использовать для получения повторяющегося узора, например, текстуры песка. На **рис. 2** к обеим сферам применена карта *Checker*, но для объекта слева выбрана сферическая система проецирования, а для объекта справа — система Face.

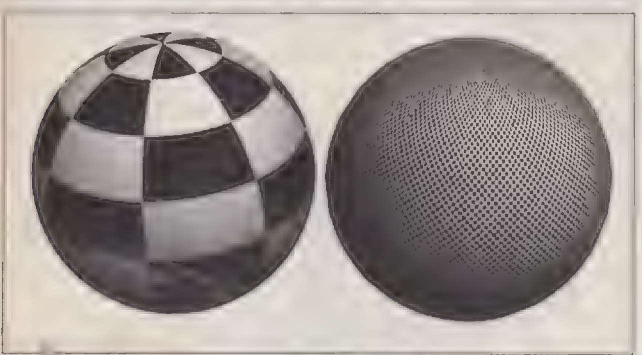


Рис.2

✓ **XYZ to UVW** (XYZ в UVW) — эта система проецирования применяется, когда при изменении геометрической формы объекта текстура на нем должна растягиваться или сжиматься. Один из примеров использования этой системы — резиновый шланг. Когда шланг растягивается, рисунок на нем также вытягивается.

После применения к объекту модификатора *UVW Map* появляется вспомогательный габаритный контейнер, который помогает управлять положением центра выбранной системы проекционных координат. Форма такого контейнера соответствует системе проецирования, которая была выбрана. Например, если указана система проецирования *Box*, то габаритный контейнер будет иметь форму параллелепипеда, а если цилиндрическая система, то цилиндра. Габаритный контейнер можно перемещать в пространстве при помощи мыши. Для этого нужно переключиться на уровень подобъекта Gizmo. Кроме того, используя параметры *Length*, *Width* и *Height* свитка *Parameters* настроек модификатора, можно управлять его размерами.

При помощи параметров *U Tile* (Повторить по координате U), *V Tile* (Повторить по координате V) и *W Tile* (Повторить по координате W) можно указать кратность повторения текстуры по той или иной координате.

Модификатор *UVW Map* — это очень удобный инструмент для управления положением текстуры на объекте. Однако, к сожалению, он подходит далеко не для всех моделей. Если модель имеет сложную геометрическую форму, его использование не принесет желаемого результата. Например, если нужно выполнить текстурирование молотка, то к рукоятке нужно применить цилиндрическую систему проецирования, а к металлической части — прямоугольную.

Для текстурирования моделей сложной формы в 3ds Max применяется модификатор *Unwrap UVW* (Развертка UVW). Он дает возможность создать развертку. Развертка представляет собой двухмерное изображение такой формы, которая точно соответствует форме поверхности. Как правило, развертка состоит из нескольких частей, каждая из которых используется для текстурирования того или иного элемента модели. По сути, операция создания развертки похожа на пошив одежды наоборот. Когда шьется одежда, создается выкройка и сшивается, а при выполнении развертки из готовой «одежды» создается выкройка.

Раньше очень большой популярностью пользовались бумажные модели самолетов, кораблей и прочих видов транспорта. Увлеченные этим хобби вырезали из бумаги выкройки отдельных деталей, склеивали их определенным образом и получали точный макет реально существующей машины или самолета. Создание развертки нацелено на получение таких «выкроек».

Но перейдем от теории к практике. В сегодняшнем уроке мы покажем, насколько важным является проецирование текстур в трехмерной графике, на примере модели книги. Нашей задачей будет сделать модель книги в твердом переплете и правильно наложить на нее текстуру (**рис. 3**).



Рис.3

Несмотря на то, что эта модель простая, для того чтобы сделать для нее текстуру, нам даже придется поработать в Photoshop. Но обо всем по порядку. Создание модели книги не займет много времени. Создайте примитив *Box* с такими настройками, чтобы объект напоминал книгу. Это будет серединка книги, без обложки (**рис. 4**).

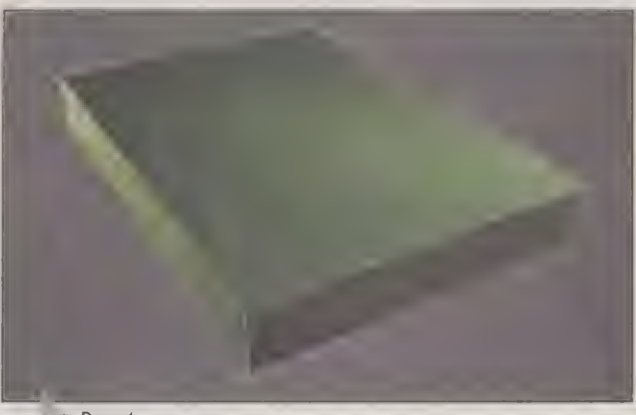


Рис.4

Конвертируйте объект в *Editable Poly* и перейдите в режим редактирования *Polygon*. Выделите верхнее и нижнее основание книги. Выполните операцию *Bevel* с увеличением площади полигонов. Выделите два полигона, как показано на **рис. 5**

Используйте операцию *Bridge*, чтобы построить корешок книги. Обратите внимание на то, что в его настройках нужно установить два сегмента.

Дело в том, что обычно корешок любой книги выглядит несколько выпукло. Ряд ребер посередине поможет нам создать эту выпуклость. Перейдите в режим редактирования *Edge*, выделите одно из новообразованных ребер и нажмите кнопку *Loop*, чтобы выделить весь ряд.



Рис.5

Немного сдвиньте выделенные ребра, чтобы придать корешку нужную форму. На этом моделирование можно считать завершенным (**рис. 6**).



Рис.6

Для текстурирования книги вам понадобится графическое изображение ее обложки (**рис. 7**).



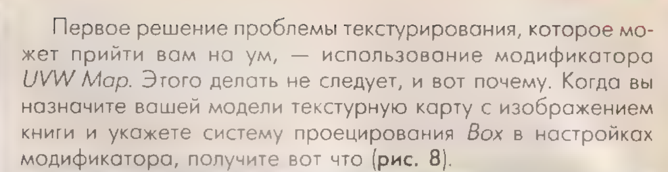
Рис.7

Вы можете использовать нашу или свою текстуру. Обложку книги в хорошем качестве можно скачать по адресу http://www.cgliberty.com/cgliberty/20/biblioteka9.jpg.

Внимательно осмотрите модель книги со всех сторон. Та текстура, которую предлагаем использовать мы, это рисунок для трех сторон книги — лицевой, задней и корешка. Рисунка для стопки страниц, а также для обратной стороны твердого переплета, нет.

Ваша задача — развернуть поверхность трехмерной модели в плоскую форму (развертку), затем открыть эту форму в Photoshop, оттекстурировать и сохранить готовый графический файл текстуры.

Поскольку книга имеет относительно правильную форму, будет логично использовать систему проецирования *Box*. Обращаем ваше внимание на то, что теоретически вы можете использовать любую систему проекционных координат, однако требуемого результата достичь будет намного сложнее.



Первое решение проблемы текстурирования, которое может прийти вам на ум, — использование модификатора *UVW Map*. Этого делать не следует, и вот почему. Когда вы назначите вашей модели текстурную карту с изображением книги и укажете систему проецирования *Box* в настройках модификатора, получите вот что (**рис. 8**).



Рис.8

Мало того, что текстура неправильно ориентирована относительно книги, так еще и повторяется с шести сторон. В данном случае необходимо создать развертку, используя модификатор *Unwrap UVW*. Примените его к объекту.

Переключитесь в режим работы с гранями объекта (*Face*) и выделите все грани объекта (CTRL+A). Нажмите кнопку *Edit*. Откроется окно *Edit UVWs* — редактор проекционных координат.

Существует несколько способов выполнения развертки. Какой из них нужно применить и в каких случаях? На этот вопрос опытный текстурщик может ответить, не задумываясь, так же, как опытный моделлер с ходу скажет, какой способ моделирования будет быстрее и удобнее для конкретной задачи.

Для текстурирования таких простых моделей, как книга, чаще всего подходит способ *Normal Mapping*. В этом случае развертка текстуры создается как проекция модели с нескольких сторон. Представьте себе, что вы сделаете шесть фотографий книги со всех сторон: сверху, снизу, справа, слева, спереди и сзади, а затем эти фотографии «приклеите» к каждой из фотографируемых сторон.

Лицевая сторона и задняя часть книги ровные, поэтому текстура на них ляжет идеально, а вот на остальных частях будут наблюдаться искажения текстуры. На корешке это будет менее заметно, а вот на внутренней стороне твердой обложки такое искажение будет достаточно сильным. И все же мы выберем этот метод, поскольку на тех участках, где текстура должна была бы сильно исказиться, мы будем использовать однородный цвет. Благодаря этому искажения не будут заметны. Что же касается корешка, то искажения на нем минимальны, так что закроем на это глаза.

Выберите вариант *Normal Mapping* в меню *Mapping* окна *Edit UVWs*. В окне *Normal Mapping* выберите вариант *Box Mapping* и нажмите кнопку *OK*.

Рисунок в окне *Edit UVWs* изменится. Теперь в нем отображается красивая развертка, состоящая из шести частей, тех самых «фотографий» сетки книги со всех сторон (**рис. 9**)

Черный квадрат, в котором помещены элементы развертки, определяет видимую область UVW-координат. Элементы развертки, случайно или намеренно перемещенные за пределы этого квадрата, не отображаются на поверхности модели и не попадают на конечный шаблон для развертки модели.

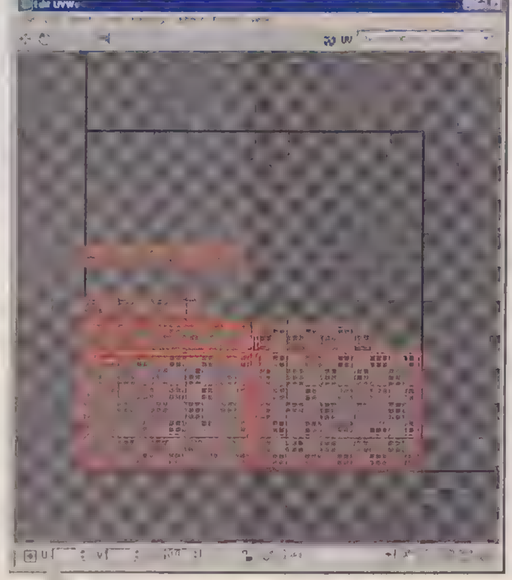


Рис.9

Развертка готова, осталось отрендерить шаблон для того, чтобы затем создать текстуру в Photoshop. Выполните команду *Tools > Render UVW Template* в окне *Edit UVWs* и нажмите кнопку *Render UVW Template*. Сохраните полученное изображение (**рис. 10**).

Для того чтобы вам было понятно, чем именно вы будете заниматься дальше, назначьте книге стандартный материал, в качестве карты *Diffuse* выберите *Bitmap* и укажите путь к созданному файлу.

Установите белый фон (*Rendering > Environment*, область *Background*, образец цвета *Color*) и отрендерите изображение. Салатовые линии на развертке — это те места, где соединяются ее элементы. Ваша задача — поместить в Фотошопе нужный рисунок на каждый элемент развертки (**рис. 11**).



Рис.10

Мы специально не даем текстуры тех элементов развертки, на которых должна быть запечатлена стопка страниц. Мы даем возможность вам проявить творческий подход и самим найти такой рисунок. Его легко можно получить, сфотографировав или (еще лучше) отсканировав толстую книгу. Также можно найти соответствующие изображения в Интернете, а можно нарисовать полоски страниц вручную в Photoshop. Если же у вас совсем нет времени или желания подбирать нужный рисунок, вы можете использовать однородный белый фон, однако мы за это будем снижать оценку, так как текстура не будет выглядеть реалистично.

Сохраните готовую развертку. Назначьте ее для карты *Bitmap* параметра *Diffuse* и визуализируйте изображение (*Rendering > Render*) (**рис. 13**).

(Продолжение следует)



Рис.11

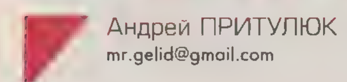
Откройте в Photoshop созданный файл шаблона для развертки, а также текстуру для обложки. Теперь нужно разместить части текстуры на соответствующих элементах развертки (**рис. 12**).



Рис.12

Рис.13

Блокнот для программиста



Андрей ПРИТУЛЮК
mr.gelid@gmail.com

Какие инструменты нужны программисту? О, если начать все их вспоминать, то можно составить очень длинный список! Потому что в нашей стране программисты не только пишут код и отлаживают программы, но также выполняют еще тысячу и одну разнообразную задачу, которую, вообще говоря, может выполнить и человек, не имеющий диплома программиста.

Постановка задачи

Для непосредственно программирования многого на самом-то деле не надо. Достаточно текстового редактора, в котором будет писаться код, компилятора (или интерпретатора) и отладчика. В принципе, наиболее предпочтителен этакий инструмент-комбайн, который будет совмещать внутри себя все эти инструменты. Как известно, такие «комбайны» именуются интегрированными средами разработки, или, если короче, то IDE. В целом, IDE гораздо удобнее, чем комплекс из отдельно взятых текстового редактора, компилятора/интерпретатора и отладчика. Однако не всегда имеет смысл использовать целую интегрированную среду разработки. Например, бывают случаи, когда весь проект разрабатывается с использованием одного языка программирования, а несколько отдельных его модулей, далеко не самых больших, перенесены из проекта или просто написаны на другом языке. Тогда вполне достаточно отдельных инструментов, не объединенных в интегрированную среду. Например, если web-приложение пишется на PHP, то для разработки запросов к базе данных и пары скриптов на Perl'е нет смысла использовать специальные среды для языков SQL и Perl, достаточно блокнота.

Однако блокнот, которым будет пользоваться программист, должен отличаться от программы, которую встроили в систему разработчики Windows. И отличие должно быть в лучшую сторону. Минимальные требования, предъявляемые к блокноту для программиста, таковы:

- ✓ поддержка подсветки синтаксиса (причем чем большее число языков программирования поддерживается, тем лучше);
- ✓ поддержка нумерации строк и закладок;
- ✓ поддержка многодокументного интерфейса (возможность открыть несколько файлов в одном окне) — очень часто нужно копировать код из одного файла в другой или сообразовывать изменения в двух файлах, а когда открыто много окон, в них несложно и запутаться;
- ✓ возможность работы с разными кодировками — чтобы в таком блокноте было удобно редактировать HTML- и XML-документы.

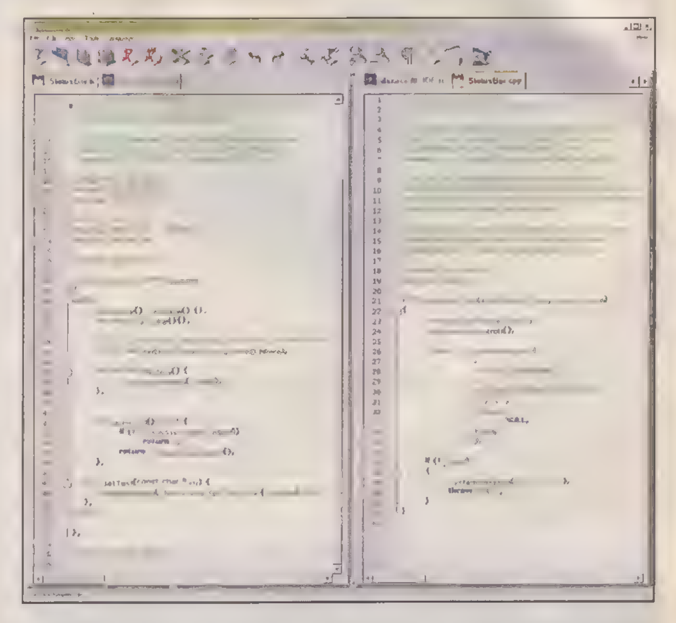
Естественно, блокнот — не операционная система: затраты сил, времени, денег и нервов на его разработку сравнительно невелики, особенно сейчас, когда существуют готовые библиотеки для реализации текстовых редакторов с подсветкой синтаксиса. Однако я все же хочу ознакомить вас с несколькими текстовыми редакторами, которые приглянулись мне больше остальных. Почему приглянулись? Скорее всего, дело в том, что по функциональности они меня вполне устраивают, поэтому я успокоился, отыскав их в Интернете. Немаловажным является то, что все программы, о которых я сейчас вам расскажу, являются или open-source, или хотя бы просто freeware, так что не нужно тратить деньги или заниматься незаконной деятельностью по взлому софта.

Notepad++

Сначала я хотел разместить программы в обзоре в хронологическом порядке, однако потом подумал, что на первое место нужно поставить именно этот программный продукт, поскольку это действительно Блокнот (да, именно так, с большой буквы). Думаю, эта программа умеет если не все, то практически все, что должно входить в функциональность приличного блокнота, так что ее разработка будет вестись разве что в направлении добавления новых языков для подсветки их синтаксиса.

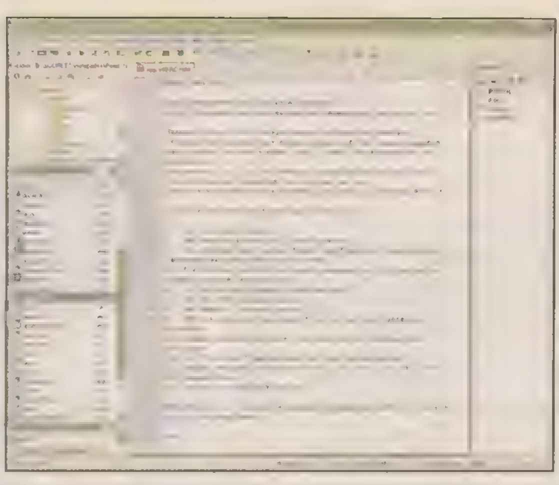
Официальный сайт продукта: notepad-plus.sourceforge.net. Эта программа распространяется под лицензией GNU General Public License, то есть является свободным программным обеспечением. Там можно скачать не только сам дистрибутив, но и множество разнообразных плагинов и прочих вещей, расширяющих функциональность программы. Впрочем, обо всем по порядку.

Notepad++ удовлетворяет сформулированным выше требованиям на 100 с лишним процентов. На момент написания статьи он поддерживал 43 языка для подсветки синтаксиса, среди которых такие сравнительно экзотические, как Lua, Postscript, Scheme, Smalltalk и некоторые другие. Пользователь имеет возможность задать собственный синтаксис для его подсветки. Помимо нумерации строк и закладок, поддерживается фолдинг кода (это когда отдельные его участки можно сворачивать). Имеются и другие функции, полезные для редактирования программного кода: введение отступа в начало каждой строки блока кода, дублирование строк, комментирование блока кода. Текст в редакторе можно выровнять как по правому краю, так и по левому, что, конечно, интересно, но вряд ли несет в себе глубокий практический смысл. А вот что по-настоящему полезно, так это функции *Function Completion* и *Word Completion*, помогающие программисту подсказками в процессе набора исходного текста программы. Правда, для их полноценной работы нужно скачивать дополнительные файлы с сайта разработчиков программы, но на самом-то деле это не так уж и затрудняет пользователей этого замечательного программного продукта.



Среди других функций можно отметить цветную печать текста (большинство других блокнотов печатает подсветку синтаксиса только черным, выделяя слова жирным и курсивом), а также удобную организацию многодокументного интерфейса. Каждый документ в окне программы представлен отдельной вкладкой (как, например, страницы в браузерах Opera или Firefox). Такое представление, как мне кажется, на порядок удобнее традиционного MDI-интерфейса, при котором для переключения между окнами нужно лезть в меню.

А еще Notepad++ поддерживает записи. Встроенного макроязыка и редактора для него а-ля VBA из Microsoft Office в этом приложении, конечно, нет, однако запись макросов позволяет здорово сократить время работы в случае написания однотипных участков кода. Хотя на самом деле само по себе наличие таких участков в программе не очень хороший признак...



Также, как я уже упоминал, программа поддерживает подключаемые внешние модули (плагины). Плагинов к Notepad++, конечно, не так много, как к WinAMP'у или Photoshop'у, однако они есть, и это не может не радовать. Среди них — шестнадцатеричный (HEX) редактор, а также привлекающая обилием функций группа плагинов под общим названием *TextFX*. В TextFX функций так много и они настолько разнообразны, что, пожалуй, эти плагины пригодятся любому: работа со специальными символами, преобразование выражений и операторов, очистка текста от лишних пробелов и пустых строк, чистка HTML-кода... Всего назвать, боюсь, никак не получится.

Что я еще не назвал? Работа со многими кодировками? Пожалуй, только это. А, да, чуть не забыл! Угадайте, сколько «весит» дистрибутив Notepad++? Думаю, никогда не угадаете, если только не знаете. Всего-то около полутора мегабайт. И это при всех разнообразных полезных функциях. Так что если вы еще пользуетесь стандартным блокнотом Windows для набора кода в отдельных случаях, то мой вам совет: обязательно взгляните на Notepad++. Вряд ли вам захочется возвращаться к стандартному блокноту.

Kudaz

Сейчас я познакомлю вас еще с одним блокнотом, на этот раз от японского разработчика. Он называется Kudaz (слово это, очевидно, японское, но что оно означает, я, к сожалению, не знаю). Найти этот блокнот можно по адресу **www.geocities.jp/keynes77jp**. Размер его дистрибутива еще меньше: всего один мегабайт, а умеет он много. Но Kudaz отличается от Notepad++ по своей функциональности, именно поэтому его и стоит отдельно обсудить.

Количество поддерживаемых языков для подсветки синтаксиса у этого редактора намного меньше — в списке только C/C++, Pascal, HTML, XML и CSS. Проигрывает он первому блокноту и отсутствием многодокументного интерфейса. Также отсутствуют фолдинг кода и подсказки при его наборе.

Правда, не нужно думать, что программа совсем ничего не умеет. При необходимости редактирования HTML в виде текста Kudaz может оказаться удобнее, чем Notepad++. Потому что есть встроенные функции выбора цвета из палитры, планирования структуры таблиц, вставки изображений, а также перевода обычного текста из буфера обмена в HTML. Из других функций, которые имеются в Notepad++ — экспорт текста в RTF, Tex и HTML с подсветкой синтаксиса. Хотя в целом Kudaz менее функционален, поэтому я бы советовал использовать его как запасной текстовый редактор для тех случаев, когда нужно редактировать именно HTML-код. Правда, он, конечно, как и всякий текстовый редактор, менее удобен, чем редактор типа WYSIWYG.

SciTE

Название этого редактора — сокращение от Scintilla Text Editor. На самом деле эта программа была создана для демонстрации возможностей Scintilla — библиотеки для создания редакторов, как раз подобных тем, которые мы сегодня рассматриваем. Поэтому редактор этот можно найти на сайте самой библиотеки, то есть по адресу **www.scintilla.org**.

Этот редактор очень похож на Notepad++, выполненный, кстати, тоже на основе Scintilla (Kudaz базируется на другой библиотеке, SynEdit). Однако функциональность SciTE не так велика, как оная у Notepad++. Зато он умеет интегрироваться с некоторыми компиляторами, и тогда компиляцию можно выполнять прямо из него. Как и поиск ошибок, обнаруженных компилятором: можно найти строки, в которых допущена ошибка, с помощью сообщений, выдаваемых им. В целом же Notepad++ лучше, однако если для вас такая «интеграция» является значимым фактором, то попробуйте SciTE.

XML Notepad

Ну, и последний из блокнотов, как можно увидеть по его названию, предназначен для редактирования XML-документов. Причем, что интересно, производитель этой программы — не кто-нибудь, а корпорация «Майкрософт». Найти XML Notepad можно по адресу **msdn.microsoft.com/xml**.

Ничего, кроме XML, с помощью этой программы отредактировать не получится. Зато XML редактировать сравнительно комфортно. Сбоку располагается дерево элементов и их атрибутов, а справа — непосредственно редактор значений. Есть поддержка схем документа (только XML Schema, DTD не поддерживается). Можно отыскать ошибки в документе или сравнить содержимое двух XML-документов не выходя из редактора. В целом, конечно, для редактирования XML-документов блокнот будет удобен, однако он не похож на остальные блокноты и даже близко не удовлетворяет требованиям, сформулированным мной в начале статьи. Однако, тем не менее, для многих программистов он будет полезен — поэтому, собственно, я и включил его в обзор.

Что ж, вот они, блокноты. Я их представил, свое мнение высказал. Одно могу сказать — блокнот в хозяйстве вещь полезная, поэтому хотя бы один из них стоит на своем компьютере иметь.

Excel во всем великолепии

Надежда БАЛОВСЯК
nadia123@yandex.ru
http://nadia.ifyr.net

Цикл материалов, посвященных работе с табличным процессором Excel, был начат в 2006 году. Вышло девять выпусков. Последний был в №47 (426), почти год назад. Прошло время, и оказалось, что нам есть еще что рассказать читателям.

Сегодня мы поговорим о графических средствах работы с данными в **Microsoft Excel**, а именно — о создании диаграмм.

Табличный процессор Excel обладает удобными средствами построения диаграмм. Диаграмма — это графический способ представления числовых данных.

С помощью диаграмм можно проследить, как изменяются данные, увидеть их изменение в динамике. Восприятие данных с помощью диаграмм гораздо удобнее, ведь диаграммы преобразовывают столбики цифр в наглядные графические объекты, которые легко воспринимать.

Диаграммы в Excel: общие понятия

Диаграмму можно разместить на отдельном рабочем листе или на том же рабочем листе, на котором находятся числовые данные.

Диаграмма строится на основе числовых данных. Поэтому каждая диаграмма связана с таблицей значений, которую еще называют информационной таблицей. Информационная таблица — это диапазон ячеек рабочего листа, на основе которых строится диаграмма. Значения одной строки или столбца информационной таблицы на диаграмме отображаются как отдельный ряд данных, а значение каждой ячейки — в виде маркера. Маркером может быть точка, сегмент круга, столбик и т.д., в зависимости от типа диаграммы. Совокупность маркеров одного цвета представляет собой ряд данных.

Диаграмма связана с информационной таблицей точно так же, как формулы связаны ячейками, которые используются в формулах. Это означает, что при изменении числовых значений в ячейках информационной таблицы диаграмма тоже изменится соответствующим образом. Благодаря этому можно построить диаграмму один раз и использовать ее постоянно при любом изменении ячеек.

Еще рядом с диаграммой может отображаться легенда. Легенда содержит описание рядов данных, представленных на диаграмме разными цветами. Использование легенды позволяет значительно улучшить информативность диаграммы.

Построение диаграммы с помощью мастера

Удобнее всего строить диаграммы с помощью мастера создания диаграмм. Перед запуском мастера диаграмм нужно выделить на рабочем письме ячейки, данные которых нужно представить на диаграмме. Выделенный диапазон может содержать ячейки не только с числовыми значениями, но и с названиями строк и столбцов, которые будут использоваться в качестве названий осей. При создании диаграммы можно использовать данные, которые размещаются в несмежных ячейках. Чтобы выделить такие ячейки, нужно выделять их поочередно, удерживая нажатой клавишу `Ctrl`. Обратите внимание: для того, чтобы ваша диаграмма была корректно построена, соответствующая ей информационная таблица не должна содержать пустых ячеек.

После выделения информационной таблицы нужно нажать кнопку *«Мастер диаграмм»* на панели инструментов. Запускать мастер диаграмм можно и не выделив информационную таблицу, а указать диапазон данных, составляющих информационную таблицу на втором шаге работы мастера диаграмм. Итак, при работе мастера диаграмм в первую очередь выбирают тип диаграммы. Типы диаграмм представлены на вкладках *«Стандартные»* и *«Нестандартные»*. В этом окне в поле *«Тип диаграммы»* выбирается тип диаграммы, в поле *«Вид»* — ее формат, то есть способ представления. После этого можно сразу же нажать кнопку *«Готово»*, и создание диаграммы будет завершено, а новая диаграмма будет иметь установленные по умолчанию параметры. На следующих шагах мастера можно изменить эти параметры (**рис. 1**).

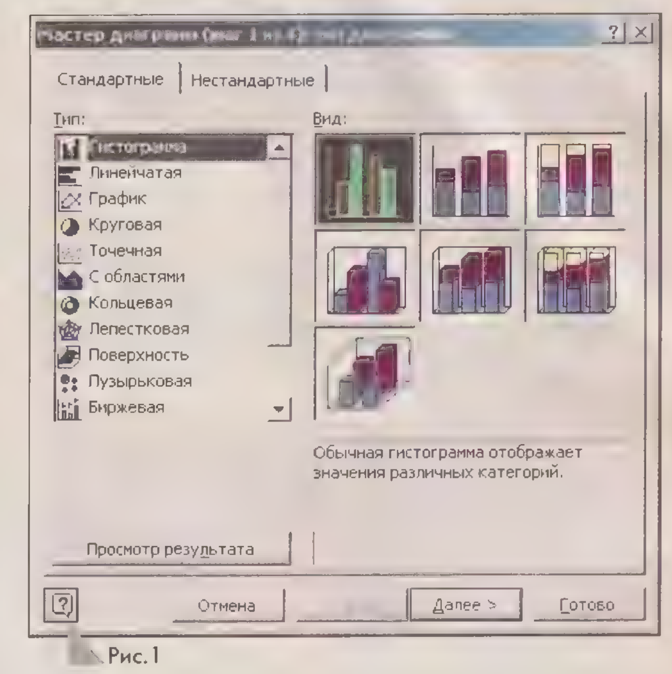


Рис. 1

На втором шаге мастера диаграмм отображаются адреса ячеек информационной таблицы. Если перед запуском мастера диаграмм информационную таблицу не выделять, то на этом шаге можно ее указать, то есть задать адреса ячеек, которые будут использоваться для построения диаграммы.

Переключатели *«в строках»* и *«в столбцах»* поля *«Ряды»* позволяют изменить ориентацию данных. При использовании переключателя *«в строках»* рядами данных являются значения строк информационной таблицы. При использовании переключателя *«в столбцах»* ряды данных — это столбцы информационной таблицы. Если перед запуском мастера диаграмм информационная таблица была выделена правильно, то по умолчанию устанавливается верная ориентация данных.

Очень полезной является вкладка *«Ряд»* этого окна. Она предназначена в первую очередь для добавления и удаления рядов данных. Эта возможность используется в том случае, если вы видите, что созданная вами диаграмма построена неверно. Далее нужно убедиться, что среди рядов данных, добавленных к диаграмме, нет лишних. Например, к рядам данных нельзя отнести нумерацию строк таблицы (**рис. 2**).

Если вы случайно включили колонку с номерами в вашу диаграмму, ее нужно удалить — для этого предназначена кнопка *«Удалить»*. Для включения в диаграмму нового ряда данных нажмите кнопку *«Добавить»* и в поле *«Значения»* укажите адреса ячеек нового ряда данных.

Обратите внимание на поля *«Имя»* и *«Подписи оси X»*. В поле *«Имя»* задается название ряда данных — оно будет ото-

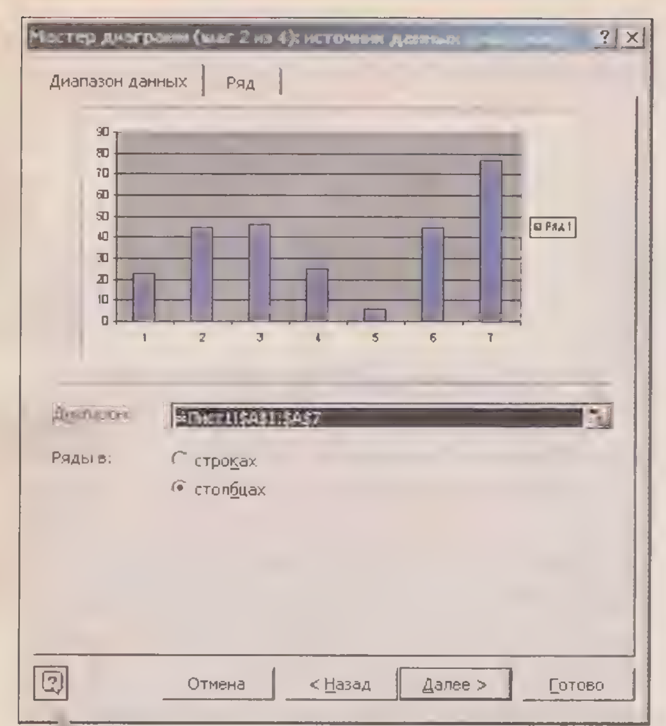


Рис.2

бражено на легенде. Благодаря имени ряда вы сможете наглядно представить значение каждого цвета. *«Подписи оси Х»* отображаются возле горизонтальной оси диаграммы.

На третьем шаге работы мастера диаграмм задаются параметры ее форматирования. Окно *«Параметры диаграммы»* содержит несколько вкладок, на каждой из них определяется вид того или иного элемента диаграммы. Вкладка *«Заголовки»* позволяет задать название диаграммы и ее осей (**рис. 3**).

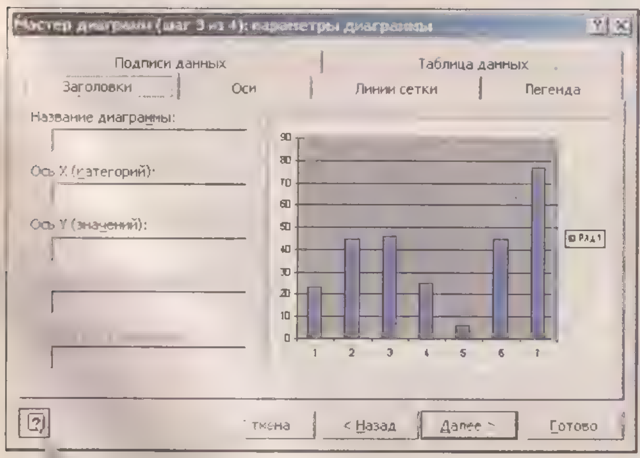


Рис.3

Вкладка *«Линии сетки»* служит для нанесения на диаграмму масштабной сетки. На вкладке *«Легенда»* пользователь может указать отображение на диаграмме легенды.

Чтобы отобразить рядом с маркером данных на диаграмме соответствующее числовое значение, используют вкладыш *«Подписи данных»*. Здесь можно задать переключатель *«категория»* — для отображения названия категории. Если выбрать переключатель *«доля»*, то рядом с каждым маркером будет отображаться метка, которая указывает процентное соотношение данного значения к сумме всех значений.

Для размещения рядом с диаграммой таблицы со значениями, на основе которых построена диаграмма, предназначена вкладка *«Таблица данных»*.

На последнем шаге работы мастера диаграмм задается местоположение диаграммы: на отдельном рабочем листе или на листе с информационной таблицей. Диаграмму, как и любой объект, можно разместить в произвольном месте рабочего письма. Используя угловые маркеры, можно ее перемещать и изменять ее размер.

Типы диаграмм

В Excel есть много разных типов диаграмм. Диаграммы разных типов предпочтительнее использовать в разных ситуациях — в зависимости от того, что необходимо отобразить и какого рода анализ данных нужно провести.

В гистограмме отдельные значения представляются вертикальными столбиками разной высоты. Высота столбиков соответствует величине значения. Диаграммы этого типа удобно использовать для сравнения значений, которые относятся к определенному моменту времени, или для сравнения изменений, которые происходят с разными величинами. В объемной гистограмме маркерами являются параллелепипеды, высота которых соответствует величине значения. Особенность использования гистограммы состоит в том, что пользователь может изменять угол обзора и скрывать за другими ряды данных.

Среди гистограмм существуют специальные типы — гистограммы с накоплениями, которые позволяют отобразить вклад нескольких элементов в общую сумму.

Линейчастая диаграмма — аналог гистограммы, но маркеры здесь размещены горизонтально, параллельно оси Х. Эта диаграмма удобна для сравнительного представления разных величин в границах одного временного периода.

График отображает тенденции изменения данных за одинаковые промежутки времени. Маркеры в графиках представляют собою линии, которые соединяют маркеры в форме точек.

Вышеперечисленные типы диаграмм могут использоваться для информационных таблиц, которые содержат как один, так и несколько рядов числовых данных. Если на диаграмме используется несколько рядов данных, то маркеры для них имеют разный цвет.

Круговая диаграмма представляет собою круг, разбитый на несколько сегментов. Каждый сегмент соответствует значению, входящему в суммарный показатель. При этом сумма всех значений принимается за 100%. Для построения круговой диаграммы используется лишь один ряд данных. Если при построении диаграммы будет выделено несколько рядов, то диаграмма будет создана лишь для первого ряда данных.

Кольцевая диаграмма — это разновидность круговой. Она позволяет отобразить несколько рядов числовых данных. Сум-

ма всех значений здесь тоже принимается за 100%, для каждого ряда строится кольцо, разделенное на сегменты в процентном соотношении (**рис. 4**).



Рис.4

В **точечной диаграмме** маркерами являются точки в декартовой системе координат.

Точечная диаграмма отображает взаимосвязь между числовыми значениями в нескольких рядах и представляет две группы чисел в виде одного ряда точек. Эту диаграмму удобно использовать в статистике. Она иллюстрирует степень связанности элементов данных, представляемых точками, а также степень близости элементов данных с средним значением.

В **диаграмме с областями** в качестве маркеров используются зарисованные разными цветами области. Эти диаграммы похожи на графики. Однако они используются для отображения изменений, которые происходят в определенный временной промежуток, показывая сумму значений (**рис. 5**).

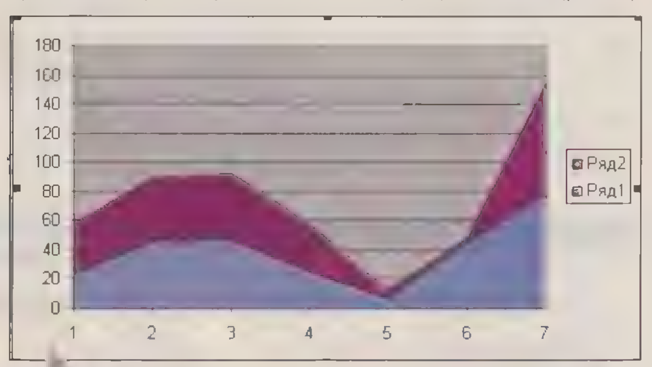


Рис.5

Маркеры **лепестковой диаграммы** представляют собой лучи, которые выходят из одной точки. Каждый маркер ряда данных соединен с другими маркерами. Такая диаграмма демонстрирует соотношение между разными последовательностями данных, а также между каждой отдельной последовательностью и всеми последовательностями одновременно.

Диаграмма типа «Поверхность» используется для поиска наилучшего соотношения двух наборов данных. Здесь, точно так же, как и на топографической карте, области с одним значениям выделяются одинаковым цветом и узором (**рис. 6**).

Пузырьковая диаграмма является разновидностью точечной. Размер маркера данных указывает значение третьей переменной. При подготовке данных для построения такой диаграммы нужно разместить в одной строке или столбике все значения x, а значение y — в смежных строках или столбцах.

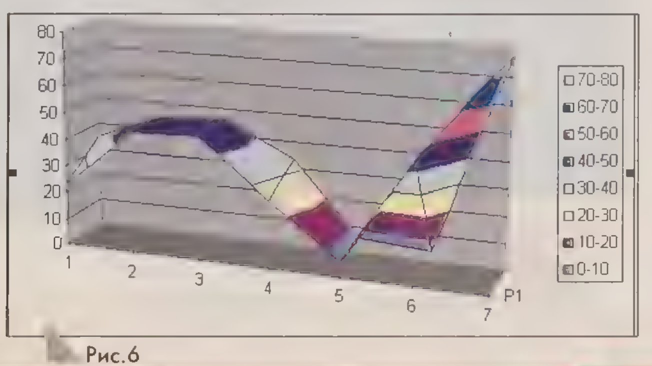


Рис.6

Биржевая диаграмма в основном используется для демонстрации цен на акции.

Редактирование диаграммы

После создания диаграммы в любой момент ее можно отредактировать — изменить тип диаграммы, ориентацию данных, параметры, а также добавить новые или удалять ненужные элементы диаграммы.

Перед редактированием диаграммы ее нужно выделить, щелкнув один раз мышкой на ее пиктограмме. При этом в окне табличного процессора Excel появится дополнительный пункт главного меню *«Диаграмма»*. В нем и размещены все функции управления диаграммой

Также для редактирования диаграммы предназначена панель инструментов *«Диаграммы»*. Отобразив ее в окне Excel, вы получите простой доступ к функциям редактирования и форматирования диаграмм.

При редактировании диаграммы можно изменять ее тип или даже способ представления отдельного ряда на диаграмме. Для этого предназначены кнопки на панели инструментов *«Диаграмма»*. А для изменения типа представления отдельного ряда его нужно первоначально выделить.

Для добавления ряда данных нужно выбрать *«Диаграмма > Исходные данные»*, и в появившемся окне внести необходимые изменения.

Иногда после создания диаграммы нужно изменить порядок рядов, представленных на ней. Порядок расположения рядов на диаграмме отвечает порядку расположения данных в таблице. Если, например, диаграмма типа объемная гистограмма содержит два ряда данных, и тот, который представлен на переднем плане — слишком большой, то второй ряд данных может быть не виден. Эту проблему можно решить путем перестановки рядов в таблицы или же изменения порядка расположения рядов на самой диаграмме. Нужно выделить ряд и выбрать *«Формат > Выделенный ряд»*. На вкладке *«Порядок рядов»* можно изменить порядок отображения рядов с помощью кнопок *«Вверх»* и *«Вниз»*.

Форматирование диаграммы

Созданная диаграмма может быть отформатирована и дополнена разными элементами. Можно изменить цвет или узор заполнения диаграммы. Для этого нужно дважды щелкнуть мышкой на необходимом элементе.

Например, для изменения цвета ряда данных воспользуйтесь вкладкой Вид в появившемся окне.

Для вставки легенды выберите *«Диаграмма > Параметры диаграммы»*, на вкладке *«Легенда»* активизируйте переключатель *«Добавить легенду»* в окне *«Параметры диаграммы»*. Если дважды нажать мышью на легенде, то откроется окно *«Формат легенды»*, в котором можно установить ее параметры.

Очень большое значение для диаграммы имеют ее надписи. При создании диагрàммы с помощью мастера диаграмм пользователь может задать автоматическое размещение надписей для заголовка диаграммы. Изменить или добавить эти значения можно на вкладке *«Заголовки»* диалогового окна *«Параметры диаграммы»*. Кроме стандартных надписей, в диаграмму можно вставлять произвольные надписи. Для этого нужно выделить диаграмму, установить курсор в строке формул, ввести текст надписи и нажать `Enter`. В результате надпись появится в области диаграммы, и ее можно будет разместить в произвольном месте диаграммы.

Еще один элемент, увеличивающий информативность диаграммы — метки данных. Метки данных — это текст или числовое значение, которое присваивается каждому маркеру данных. Задать отображение меток можно в окне *«Параметры диаграммы»*, на вкладке *«Подписи данных»*. Установив переключатель *«Ключ легенды»* при построении диаграммы, вы отобразите небольшие квадратики, зарисованные цветом соответствующего маркера.

При работе с объемной диаграммой можно изменить угол ее обзора. Это необходимо, например, в том случае, если в объемной диаграмме с областями первый ряд данных закрывает другие ряды данных. Изменяя угол обзора диаграммы, можно добиться наилучшего представления диаграммы на экране.

Изменить угол обзора диаграммы можно за счет поворотов диаграммы вокруг одной из ее осей.

Мы наш мы новый класс построим

Сергей ПАРИЖСКИЙ
www.Heel.org.ua

В программировании уже давно используется объектно-ориентированный подход. При написании серьезных проектов или скриптов для web это далеко не исключение, а скорее, правило. В моей статье «Игра в классики» (МК, №45(372)) рассказывалось о написании классов в PHP, а также об общих принципах объектно ориентированного программирования (ООП). В этой статье мы на конкретном примере рассмотрим построение реального проекта с помощью классов в PHP, с использованием базы данных (БД) MySQL. Чтобы понимать, о чем идет речь, желательно иметь представление о таких элементарных понятиях ООП, как абстракция данных, наследование, инкапсуляция и полиморфизм.

Постановка задачи

Проект будет иметь довольно типичную структуру, при этом его не обязательно загонять в какие-то жесткие рамки — например, «Новостной портал» или «Доска объявлений». Задача сводится к тому, чтобы, используя возможности работы с классами в PHP 5, правильно сконструировать образ проекта и разработать его главную структуру. «Типичной структурой» я называю несколько таблиц с первичными и внешними ключами, данные которых можно пополнять, редактировать, удалять и должным образом представлять посетителю. Прочие надстройки будут определяться более конкретно, придавая проекту специфические очертания и направленность. Основная наша задача — разработка класса, который можно подключать к самым разнообразным проектам, работающим в связке пользовательских форм и БД.

Структура БД

Для примера достаточно двух таблиц, которые будут связаны между собой по внешнему ключу. Таблица **rubrics** будет содержать список рубрик; здесь достаточно двух полей: идентификатор рубрики и ее название. Код для создания таблицы:

```
CREATE TABLE `rubrics` (
 `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
 `title` varchar(100) NOT NULL default '',
 PRIMARY KEY (`id`)
)
```

Название рубрики ограничено до 100 символов и не может быть пустым. Поле **id** мы установили как первичный ключ. Из этого поля мы будем получать список доступных на данный момент рубрик.

Теперь создадим вторую таблицу, которая будет содержать определенные записи из рубрик, указанных в таблице **rubrics** Назовем таблицу **news** и заполним следующими полями:

```
CREATE TABLE `news` (
 `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
 `rubric_id` int(11) NOT NULL default '0',
 `header` varchar(100) NOT NULL default '',
 `text` text NOT NULL,
 `date` datetime NOT NULL default '0000-00-00
00:00:00',
 `count_view` int(11) NOT NULL default '0',
 PRIMARY KEY (`id`),
 KEY `rubric_id` (`rubric_id`)
)
```

Здесь мы уже имеем два ключа: **id** и **rubric_id**. Поле **id** — первичный ключ, который уникально идентифицирует каждую запись в таблице **news**. Поле **rubric_id** — это внешний ключ, он указывает на рубрику, которой принадлежит текущая запись. Для заголовка мы используем поле, ограниченное в 100 символов, тип *varchar*. Для текста нужно намного больше места, так как это могут быть какие-то длинные тексты на неопределенное количество символов. Дата добавления записи будет храниться в поле **date**, тип которого — *datetime*. Формат хранимой даты будет иметь вид: *ГГГГ-ММ-ДД чч:мм:сс*. Последнее поле — **count_view**, целочисленный тип, который служит счетчиком для хранения информации о количестве просмотров данной записи.

Класс news

Теперь можно перебираться в свой PHP-редактор и приступать к написанию класса. Название класса банальное — *news*. Файл, в котором будет описываться класс, — **class.news.php**. Создав файл, можете сразу обозначить нужный класс:

```
<?
class news
{
//содержимое класса
}
?>
```

Все методы (функции) класса будут публичными, они будут отрабатывать процедуры, которые запрашивает посетитель сайта. Напишем первый метод — обзор всех доступных рубрик:

```
public function browse()
{
//выбираем все записи таблицы с рубриками
 $categories = mysql_query('SELECT `id`,`title`
FROM `rubrics` ORDER BY `id` ASC');
//если рубрики есть
 if (mysql_num_rows($categories)>0)
 {
//вывод списка рубрик в таблице
  echo '<table border=0 width=100%>';
   for($i=0;$i<mysql_num_rows($categories);$i++)
   {
   $cat_arr = mysql_fetch_array($categories);
//формирование ссылки на каждую рабрику
   echo '<tr><td><a
href=?do=rubric&rubric='.$cat_arr['id'].'>'.$cat_
arr['title'].'</a></td></tr>';
   }
   echo '</table>';
  }
}
```

Здесь выполняется простой запрос — выборка всех записей из таблицы с рубриками. Если у нас есть рубрики, то их список будет сформирован в таблице. При выводе каждой рубрики автоматически формируется ссылка, по которой можно будет получить содержимое этой рубрики. Метод, который предоставляет список записей выбранной рубрики:

```
 public function rubric($id)
 {
 $id = (int)$id;
//выборка всех записей указанной рубрики
 $news = mysql_query('SELECT * FROM `news` WHERE
`rubric_id`=\''.$id.'\' ORDER BY `id` ASC');
 if (mysql_num_rows($news)>0)
 {
  echo '<table border=0 width=100%>';
   for($i=0;$i<mysql_num_rows($news);$i++)
   {
   $news_arr = mysql_fetch_array($news);
//вывод заголовка и формирование ссылки на просмотр
   echo '<tr><td><a
```

```
href=?do=view&id='.$news_arr['id'].'>'.$news_arr[
'header'].'</a></td></tr>';
   }
   echo '</table>';
 }
}
```

На самом деле, этот код мало чем отличается от указанного в предыдущем методе. Здесь выводятся не рубрики, а заголовки записей, которые принадлежат выбранной рубрике. Теперь таблица записей формируется таким образом, чтобы ссылка вела на просмотр всей доступной информации о выбранной записи. В самой таблице выбраны только заголовки (поле **header**). Метод для просмотра новости:

```
public function view($id)
{
 $id = (int)$id;
 $news = mysql_query('SELECT * FROM `news` WHERE
`id`=\''.$id.'\' LIMIT 1');
 if (mysql_num_rows($news)>0)
 {
  echo '<table border=0 width=100%>';
   $news_arr = mysql fetch_array($news);
//вывод всей информации о записи
   echo '
<tr><td width=1>Заголовок:
</td><td>'.$news arr['header'].'</td></tr>
<tr><td width=1>Дата:
</td><td>'.$news_arr['date'].'</td></tr>
<tr><td width=1>Текст:
</td><td>'.$news_arr['text'].'</td></tr>
<tr><td width=1>Просмотры:
</td><td>'.($news_arr['count_view']++).'</td></tr
>
';
//пополнение счетчика просмотров записи
mysql_query('UPDATE `news` SET `count_view` =
'.$news_arr['count_view'].' WHERE `id` ='.$id.'
LIMIT 1');

   echo '</table>';
   //формирование ссылки на редактирование и удаление
записи
   echo '<hr>[<a href="?do=edit&id='.$id.'">Редак-
тировать</a>]
[<a href="?do=delete&id='.$id.'">Уда-
лить</a>]<hr>';
 }
}
```

Данному методу также необходимо принимать параметр, только это уже не идентификатор рубрики, а идентификатор конкретной записи, которую хотят посмотреть. Здесь формируется таблица со всей информацией о запрашиваемой записи. После вывода записи мы редактируем запись в таблице, пополняя количество просмотров новости на единицу. Ссылки, которые формируются внизу, ведут на редактирование и удаление текущей записи. Сначала реализуем удаление записи из таблицы:

```
public function delete($id)
{
 $id = (int)$id;
 mysql_query('DELETE FROM `news` WHERE
`id`=\''.$id.'\' LIMIT 1');
 echo 'Успешно удалено!';
}
```

Все просто — происходит удаление записи с идентификатором, который нам передается. С ограничением в 1, так как больше одной записи за раз через пользовательский интерфейс удалить невозможно.

Самым сложным методом можно считать **adit()**. Этот метод реализует одновременно добавление новой записи и редактирование уже существующей. Так как при этом выполняются практически одни и те же действия, эти два события можно организовать в одном методе:

```
public function adit( $id = false )
{
//проверка на добавление/редактирование
 if ( $id != false )
  $id = (int)$id;

/* проверка на передаваемые данные */
 if (!empty($_POST['text']) &&
!empty($_POST['header']))
 {
//устраняем лишние символы и HTML-код
  $text =
mysql_real_escape string(htmlspecialchars($ POST['te
xt']));
  $header =
mysql_real escape_string(htmlspecialchars($_POST['he
ader']));
//приводим к числовому значению рубрику записи
  $rubric_id = (int)$_POST['rubric id'];
  /* если сейчас происходит добавление */
  if (!$id)
   mysql_query("INSERT INTO `news` ( `rubric_id`,
`text`, `header`, `date`, `count_view`) VALUES
('$rubric_id', '$text', '$header', '".date('Y-m-d
H:i:s')."', 0)");
/* иначе выполняется редактирование */
  else
  {
   mysql_query("UPDATE `news` SET
`rubric_id`='$rubric_id', `text` = '$text', `header` =
'$header' WHERE `id` =".$id);

//генерация ссылки для просмотра записи
   echo '<a href="?do=view&id='.$id.'">&lt;&lt; Перей-
ти к просмотру записи</a>';
  }
 }

/* если данные не передаются — отображаем форму для ре-
дактирования/добавления */
 else
 {
  /* если редактирование — заполнять поля данными из
таблицы */
  if ($id != false)
  {
   $news = mysql_query('SELECT * FROM `news` WHERE
`id`=\''.$id.'\' LIMIT 1');
   if (mysql_num_rows($news)>0)
   {
    $news_arr = mysql_fetch_array($news);
     mysql_query('UPDATE `news` SET `count_view` =
'.$news_arr['count_view'].' WHERE `id` ='.$id.' LIMIT
1');
    $doit = 'edit';
   }
  }
//если добавление — обнуляем данные полей
  else
  {
   $news arr['header'] ='';
   $news_arr['from'] ='';
   $news_arr['text'] ='';
   $news_arr['rubric_id'] = '';
   $doit = 'add';
}
//вывод формы на экран
   echo '
 <form action=?do='.$doit.'&id='.$id.'
method=POST><table border=0 width=100%>
 <tr><td width=30>Рубрика: </td>
<td><select name=rubric_id>
';
 $cats_select = '';
 $categories = mysql_query('SELECT `id`,`title` FROM
`rubrics` ORDER BY `title` ASC');
```

```
 if ($categories != false)
 {
 for($i=0;$i<mysql_num_rows($categories);$i++)
 {
  $cat_arr = mysql fetch array($categories);
  if ($cat_arr['id'] == $news_arr['rubric_id'])
   $sel = 'selected';
  else
   $sel = '';
  $cats select .= '<option value="'.$cat_arr['id'].'"
'.$sel.'>'.$cat_arr['title'].'</option>';
 }
 }
 echo $cats_select;

echo '
</select></td></tr>
 <tr><td width=30>Заголовок: </td><td><input type=text
name=header
value="'.$news_arr['header'].'"></td></tr>
 <tr><td width=30>Источник: </td><td><input type=text
name=from value="'.$news_arr['from'].'"></td></tr>
 <tr><td width=30>текст: </td><td><textarea rows=6
cols=50
name=text>'.$news_arr['text'].'</textarea></td></tr>
 ';
echo '</table>';
echo '<center><input type=submit value="Сохра-
нить"></center></form>';
 }
}
```

Здесь нам приходится контролировать сразу четыре условия: добавление данных, редактирование данных, вывод формы для добавления и вывод формы для редактирования. Но как видите, все это выглядит довольно компактно в методе `adit()`. Гораздо больше кода понадобилось бы для реализации этих действий в четырех разных методах.

При редактировании у нас есть возможность переместить запись в другую рубрику. Выпадающий список рубрик формируется из значений таблицы rubrics. То же самое происходит при добавлении записи, когда рубрика назначается.

Использование класса

На этом можно считать реализацию базового класса законченной. Но сейчас это просто класс, который ничем не используется. Чтобы испытать его в работе, создадим небольшой интерфейс для него. Создайте файл index.php с таким содержимым:

```
<?
//информация для подключения
$db_server = 'localhsot'; //сервер БД
$db_login = 'login'; //логин подключения к БД
$db_password = 'pass'; // пароль подключения
$db_name = 'project'; // имя БД
//подключение к БД
$db =
mysql connect($db_server,$db_login,$db password);
mysql_select_db($db_name);
 /Выбор действия по умолчанию
if ( empty($ GET['do']) )
 $do = 'browse';
else
 $do = $_GET['do'];

 include once 'class.news.php';

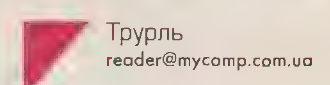
//создание экземпляра класса news
$rubricator = new news;
 echo '<table border=0 width=100%><tr><td width=200>
<a href=?>Просмотр новостей</a><br />
<a href=?do=add>Добавить новость</a><br />
</td><td>';
//выбор действия
 switch($do)
 {
//обзор рубрик
 case 'browse': { $rubricator->browse(); break; }
//просмотр записей конкретной рубрики
 case 'rubric': { $rubricator-
>rubric($_GET['rubric']); break; }
//просмотр записи
 case 'view': { $rubricator->view($_GET['id']); break;
}
//добавление записи
 case 'add': { $rubricator->adit(); break; }
//редактирование записи
 case 'edit': { $rubricator->adit($ GET['id']); break;
}
//удаление записи
 case 'delete': { $rubricator->delete($_GET['id']);
break; }
 }
 echo '</td></tr></table>';
?>
```

Мы разработали простенький интерфейс, который позволяет работать с нашим классом. Вначале подключаем файл класса (class.news.php). Потом в зависимости от значения переменной $do, которая передается нам через адресную строку, мы определяем дальнейшие действия. Удобней всего это делать через инструкцию `switch()`, особенно это заметно, когда вариантов действий намного больше, чем в нашем примере. Каждый вариант требует от нас всего лишь вызова определенного метода класса news.

Заключение

Дальнейшие инструкции по улучшению внешнего вида и созданию дизайна отыщете в других статьях ☺. Заметьте, что нет никаких ограничений на удаление и редактирование записей. Все эти задачи ложатся на ваши плечи. Я не стал описывать эти моменты, так как пришлось бы повторять то, что уже было описано в моих статьях «Аусвайс-Контроль» (МК, №6 (385)) и «Предохранная грамота» (МК, №26 (405)). А если вы и в этих статьях не найдете того, что вас интересует, можете смело писать мне на почту: heel@heel.org.ua.

Беседка «Моего компьютера»


Трурль
reader@mycomp.com.ua

— Слышь, кто написал «горе о туман»?
— Не поверишь, Гриб о Едов!
— Чё, так и зовут?
Баш

Пуск>Программы>Стандартные>Калькулятор

Еще пару месяцев назад для выпускника средней школы не было более важной задачи, чем внедриться в очередное продолжалище обучения.

Все согласны с этой фразой?

И правильно! (Это тем, кто возразил.)

Потому что, кроме обозначенной главной цели, есть еще и попутные, не менее актуальные. Пройдет время, основная цель растает, а вот сопутствующие могут сопровождать нас всю жизнь.

Что, это нужно пояснить?

О, пожалуйста.

«Привет, Трурль! Недавно, когда лето еще только началось, был такой себе бум — много выпускников школ стало абитуриентами. Начали подавать документы в ВУЗы... Хотел написать еще в тот период, но Интернета не было вообще (впрочем, как и времени), а Инет-клубы я не люблю...

В общем, такой себе способ сэкономить. При подаче документов в три ВУЗа требовались копии паспорта, аттестата и много-много-много... В принципе, это все я отсканировал у друзей на уроках и держал в компе, потому смог напечатать и дома. Этим я сэкономил на ксероксе.

Но потом дело коснулось фотографий... Каждый ВУЗ требует по 6 фотокарточек 3×4 на каждый факультет. В общем получается много: 36 кадров... Одно фотографирование стоит 8 грн. + 5 грн. за каждую следующую карточку 3×4, в сумме около 33 грн.

Но в этом случае я поступил иначе — попросил сохранить на флэшку сделанную фотку (это стоило 5 грн.); столько стоит просто сфоткаться без печати... После чего дома с этого кадра нарисовал в Photoshop готовый к печати кадр 10×15 с 6-ю фотками. Попробовал напечатать... И отнес в Фотоэкспресс, чтоб напечатали...

В общем, кадр (6 фоток) стоит 1 грн, 6 кадров = 6 грн + 5 грн за фотографию... Итого, 11 вместо 33 грн... за счет чего и сэкономил себе на GPRS ☺». **Stael**

Мораль. Учитесь учиться экономить. Дело не в вырученной сумме, дело в подходе к ситуации.

Смотрите сами: в читанных всеми мемуарах богатых людей встречаются сходные мысли. Авторы убеждены, что приобрели они капитал не потому, что много зарабатывали, а потому, что по-глупому не тратили заработанное.

А если экономия денег еще и почему-то повышает умение пользоваться Фотошопом, учит работать со сканером и осваивать прочие IT-шные штучки, то кто скажет, от чего польза больше?

Служба добрых НЕГРов

Какие вопросы приходят в эту рубрику от читателей?

Естественно, на тему «...я с этим гадом и так, и этак, а он не работает...»

Эти проблемы можно разделить на две категории. Из-за первой компьютер не работает и превращается в сложно структурированный набор железа, выполняющий в квартире чисто эстетическую функцию. При второй ситуация гораздо трагичнее: работать-то он работает, но вот удовольствия никакого.

Тормозит.

Но что прикажете делать, если комп не успевает за вашими планами и проектами? Естественно, писать в Беседку!

«Здравствуйте, уважаемый Трурль!!! У меня возникла проблема. Хотел спросить совета у Вас и у читателей Беседки.

Хочу поставить 3 ОСи на один комп (Windows, DOS, Linux), но не получается поставить DOS. Мне посоветовали сначала (на диск C:) поставить DOS, но я хотел бы на C: — Винду, D: — DOS, E: — Linux. Что посоветуете?» **JPS**

И не надо спрашивать, зачем человеку три ОСи одновременно! Потому как процесс познания наиболее эффективен, когда он определяется не заданием на лабораторную работу или курсовой проект, но тогда, когда его движущая сила — неосознанное желание жить сложно, но интересно.

«На небе все звезды путеводные. Только кто куда...»

Со многими так бывало. Дорывается человек до Интернета, и кажется, что теперь все виды мировых развлечений будут регулярно являться в дом: и кино, и музыка, и тексты всякие, и софт, и игрушки. Но проходит время, и, все перепробовав, человек оставляет в папке «Избранное» (реальной или виртуальной — мысленной) только определенную категорию ссылок.

И с Трурлем так было. И добывает он сегодня из Интернета практически только книги. Которые не успел купить или которые ему не по карману. И особенно приятно ему, когда среди МК-шников находятся единомышленники.

«Привет, Трурль! Давно не писал тебе, и вот нашелся повод. Дело в том, что я в Сети набрел на очень интересную страничку, а интересна она не тем, что изобилует какими-нибудь там новыми веяниями из мира электроники, а совсем наоборот. Глянь на обложку этой книжицы, вот как раньше в конце восьмидесятых, советской общественности представлялись компьютерные гении (**рис. 1**).



Рис. 1

Небольшая цитата из нее: «... Один мальчик очень торопился и прочитал всю нашу Энциклопедию за один день. И у него все в голове перепуталось. Этот мальчик до сих пор не может отличить компьютер от пылесоса...»

А по этой ссылочке уважаемые читатели могут познакомиться со всеми героями этой уникальной энциклопедии: http://bot.nnm.ru/enciklopediya_professora_fortrana_27_foto.

P.S. И поверьте, многие убедятся, что она действительно уникальна!» **Astra**

Свет мой, зеркальце, скажи...

«Привет, Трурль! Знаю, в этой жизни все так устроено, что всегда хочется большего, а особенно касается это компьютера! Вот поставил себе 1 Гб ОЗУ, а ведь еще хочется... И так всегда, и уж тем более, когда это касается Интернета!

Вот я и подумал, что для тех пользователей, которые хотят узнать истинную скорость своего интернет-соединения, существует такой сайт, как http://2ip.ru. *На нем можно узнать любую информацию о вашем подключении, начиная с вашего IP, и заканчивая наличием вашего IP в «черных списках»!!!*

Надеюсь, что сайт пригодится всем любителям информации! Быстрого и не глючного Интернета вам, дорогие МК-шники!!!» **Константин Майборода**

«У, шайтан!» — канонически хочется воскликнуть, обозрев загрузившуюся страничку. Откуда он все обо мне знает? Я ж такой предусмотрительный, такой осторожный. Я ж никому не говорил, как меня зовут, сколько мне лет, и на какие сайты я хожу заполночь...

Гм, что тут было правдой, что вымыслом — проверьте сами, загрузив сайтину..

Служба добрых НЕГРов

Следующее читательское письмо написано транслитом. Трурль его не переводил на кириллицу. Специально. Может, пока вы будете расшифровывать текст, вы успеете глубже вдуматься в его смысл. И задумаетесь, какие в жизни у людей бывают проблемы, и соразмерите их со своим бурчанием, когда Интернет «временно недоступен», или программа грузится медленно...

«Trurl, ya hotel poprosit, esli u kogo est 486 noutbuk — pust stuchat v ICQ 220461812.

Ya posle 3 infarktov seychas, esche lezhu posle 2 insulta, poetomu i slivayu trebe ssylki, poka 3 insult mne moy «vinchester» ne «formatnul».

A sistemnik P-166 v palatu ne prinesesh...» **Volodymyr Storozhenko** (dobermanbreeder@ukr.net)

Хочется верить, что найдутся добрые и отзывчивые МК-шники, и помогут читателю.

Точнее, в мыслях мы все способны на хорошие поступки, но вот «...знаете ли, жизнь такая напряженная, постоянно времени не хватает...» Значит, остается нам верить, что вы сможете найти часдругой среди «радостной жизни круженья», чтобы выручить человека.

Смотрите, ведь он в своей ситуации находит время и периодически шлет в Беседку найденные интересные Интернет-адреса. Вот, к примеру, некоторые (с Трурлевыми комментариями).

http://gameuniverse3d.com — поисковый сервер по игровой тематике.

http://www.softwarearchives.com — импортный накопитель фриварного софта, среди которого имеется и Линуксовый.

http://wapalta.mobi — для «маньяков-мабильщиков». Авторы ресурса пишут: *«С его помощью Вы можете работать со своей электронной почтой в режиме он-лайн».*

http://ftp.linux.kiev.ua/pub/Linux — ветка FTP-шного линуксового сервера, на которой можно найти вполне пристойные образы для скачивания.

http://www.heptargon.de/gl-117/gl-117.html — некая команда для развития ума и для удовольствия, кодит «action flight simulator for Linux/Unix and MSWindows». 3D-шная леталка удивительно малого размера. Не хотите к ним присоединиться? Поучиться?

http://freegamepick.com/ru — сайт бесплатных игрушек.

http://urlco.net/urlco.asp — заменялка длинных и корявых веб-адресов на короткие и внятные.

http://dangerdeep.sourceforge.net — законно бесплатная игрушка про подводную войну.

http://co.cc — доменный сервис из Южной Кореи. Хотите удивить приятелей экзотическим адресом своей домашней странички?

«На волю, в пампасы...»

«Привет, Трурль. Вспоминаю, как ты просил рассказывать о путешествиях и увиденном. Где у кого какие компьютеры? Или как народ без них живет?

Так вот, нашел я недавно место, где люди отлично обходятся без компьютеров (**рис.** 2).

Рис.2

Мало того, когда они туда приезжают, они первым делом выключают мобилки и FM-приемники.

Именно здесь можно не юзать что-то, а подумать о чем-то.

Когда я возвращаюсь после рыбалки домой, то легко дописываются программы, которые сопротивлялись до этого неделями, а баги немедленно отлавливаются». K@sp

В подобных местах не только можно, но и нужно (!.!) обязательно бывать. И пока погоды стоят еще хорошие, пока дороги еще позволяют добраться до подобных пейзажей, МК-шники, используйте свои выходные дни для того, чтобы **вырваться из города**

Последняя идиома оставлена Трурлем сознательно (хоть он дико не любит идиом). Ибо она показывает, что город действительно держит своих жителей невидимыми таинственными связями. И чтобы разорвать их хоть на день — нужны усилия и упрямство. Не сдавайтесь!

Глобус Украины

«Привет, Трурль! Мне нужна помощь МК-шников. У меня такая проблема: мне срочно нужен 14-й номер журнала МК за 2007 год. Объясняю почему: в МК я писал статью, ее напечатали в 14-м номере, а этот номер у меня купить не получилось. Все краматорчане, читающие МК, помогите мне!

Вот мои контактные данные: мыло paPaden@inbox.ru, *или пишите в Аську: 382-078-855. Тем, кто поможет решить проблему, ждет пиво. Камрады, выручайте!*

Вроде все написал ☺. Всем читателям привет! Большой привет всей редакции МК и МИКа! Журналы супер. Конечно, огромное **спасиба Трурлю, без него не бы лабы Бесседки». Денис Шония**

Главное, что автор письма/статьи не забылся и машинально не попросил редакцию выдать ему авторский экземпляр.

А придумал вариант намного лучше. И появилась тема: с земляками познакомиться, а заодно, может, местное представительство МК основать, и при этом еще и пива попить.

Обратите внимание, как ориґинально он передал привет Трурлю в конце письма. (Выделено жирным шрифтом. — *Прим. ред.*)

Удивительное совпадение: вскоре после обработки его статьи (для 14-го номера, не забудьте, краматорчане), а также произведений некоторых других авторов наш литературный редактор с явными признаками переутомления отбыла на месяц на лечение в Одессу. Где, надеемся, наберется сил, чтобы продолжить и нашу, и свою творческую работу.


www.diawest.com
Навушники Maxxtro CD-750V
Навушники Maxxtro CD-750V (стерео, регулятор гучності)
19 грн
Найкращі ціни


www.diawest.com
МФП HP струменевий pcs F380
МФП HP pcs F380 (A4, принтер/копир/сканер
398 грн
Найкращі ціни


www.diawest.com
Клавіатура
A4Tech LCD-720 Ultra-Slim
клавіатура A4Tech LCD-720 Ultra-Slim (PS/2, водонепроникна)
24 грн
Найкращі ціни


Найкращі ціни
CANON PowerShotA460
Blue\Red\Silver (5.0Mpix,DIGIC II 4x Zoom, відео+звук VGA 30fps MMC)
753грн
Цифрова фотокамера
www.diawest.com


www.diawest.com
SVEN MS-220
SVEN MS-220 св.дерево (2x7Вт, 20 - 20000 Гц, дерево)
Активні колонки
Найкращі ціни
96 грн




www.diawest.com
LG 19" L194WT-SF
LG 19" L194WT-SF (Silver, Wide, DVI, 160H/160V, 300cd/m*2, 2000:1, 5ms, TCO'03)
Монітор
Найкращі ціни
1143 грн


www.diawest.com
Телефон Panasonic KX-TG 1077UAB
Телефон Panasonic KX-TG 1077UAB (DECT, дисплей, чорний)
139 грн
Найкращі ціни


www.diawest.com
Комп'ютер Diawest DiaWest BASE A
Комп'ютер DiaWest BASE A (S3200+/nF6100/512/160/SVGA int/DVD RW)
1393 грн
Найкращі ціни


www.diawest.com
Блок безперебійного живлення APC Back-UPS CS 500VA
APC Back-UPS CS 500VA (BK500-RS)
368грн
Найкращі ціни


www.diawest.com
Ноутбук LG FS-2A6CR1
LG FS-2A6CR1
LG FS-2A6CR1 (15,4", CM440(1.86), 512MB, 80GB,DVDRW,GMA950, WiFi,CR,2.6kg,VHB)
Найкращі ціни
4992 грн

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
ПК любые конфигурации, от	1326	260	21
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
3000+Celeron 512M 80Gb VC 64Mb	1321	259	22
3000+ Celeron 512M 80Gb ATI X550	1571	308	22
IC2Q-2.40(Q6600)/P35ExpressAsusP5K	8276	1607	17
Комп на базе Celeron 2800-3460Ghz		175	20
Компьютеры на базе P 4			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
Core 2 Duo Conroe 2140	1574	311	18
1,6 GHz Dual-Core (E2140) 512M	1923	377	22
IPDualCore-1.8(E2160)/Gigabyte946GZ	2137	415	17
Core 2 Duo Conroe 2160	2277	450	18
1,8 Core 2 Duo (E2160) 1 Gb 250Gb	2458	482	22
Core 2 Duo Conroe 4400	2662	526	18
2,2 Core 2 Duo (E4500) 1 Gb 320Gb	3249	637	22
Core 2 Duo Conroe 6550	3350	662	18
Core 2 Duo Conroe 6750	3749	741	18
Core 2 Duo Conroe 6850	4438	877	18
2,3 Core 2 Duo (E6550) 2 Gb 500Gb	4508	884	22
QUAD 6600/ASUS P5K	5768	1140	18
Комп на базе Core 2 Duo Conroe от		440	20
Комп на базе P-4 2800-3400Ghz от		345	20
Компьютеры на базе AMD			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
S3400/512/HDD80/AM2BioGeForce6100	1195	232	17
3400+ Semp 512M 80Gb VC 64Mb	1244	244	22
Sempron 3200 AM2/512	1290	255	18
ATHLON 64 3200/512	1493	295	18
3400+ Semp 512M 80Gb ATI X550	1530	300	22
Sempron 3200 AM2/1Gb	1720	340	18
3600+ AthlonX2 512M 160Gb GF 7300	1851	363	22
A64X2-4000/AM2BioNForce520/1024	2158	419	17
ATHLON X2 4400 AM2	2363	467	18
4200+ AthlonX2 1 Gb 250Gb ATI X1650	2443	479	22
ATHLON X2 4800 AM2	2606	515	18
ATHLON X2 5000 AM2	2849	563	18
4200+ AthlonX2 1 Gb 320Gb GF 7900	2871	563	22
ATHLON X2 5200 AM2	3385	669	18
ATHLON X2 5600 AM2	4468	883	18
5600+ AthlonX2 2 Gb 500Gb GF 8800	4508	884	22
ATHLON X2 6000 AM2	5313	1050	18
Компьютеры на базе Sempron от		159	20
Комп на базе ATHLON 64 от		312	20
Мобильные компьютеры			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
ACER TM 2492NWLC 15.4" WXGA	2760	536	17
ноутбуки, от	2805	550	21
ACER TM 2492NLMi 15.0"	3028	588	17
Asus Z99He 14.1" WXGA/CM520(1.6GHz)	3340	660	18
Asus X50V 15.4" WXGA/CoreDuoT2130	4377	865	18
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
Процесор SEMPRON 3000+ 64bit S754	138	27	21
AMD Sempron 2800+ (AM2) BOX	160	31	17
Sempron 3000+/1000 MHz Box AM2	173	34	14
AMD Sempron 3000+ (AM2) BOX	175	34	17
Sempron 3400+/(256k)1000 Box AM2	204	40	14
AMD Sempron 3400+ (AM2) BOX	206	40	17
Intel Celeron J(336) 2800/256/533	216	42	17
Intel Celeron (420) 1600/512/800	221	43	17
Celeron 336J 2.8 GHz S775 Box	224	44	14
Celeron D420 S775 1,6 GHz/800 BOX	224	44	14
AMD ATHLON 64 3000+ (AM2) BOX	237	46	17
AMD Sempron 3600+ (AM2) BOX	237	46	17
AMD ATHLON 64 3200+ (AM2) BOX	252	49	17
Процесор ATHLON 64 3200+ AM2 BOX	260	51	21
Athlon 64 3500+Tray/512k/2000 S939	265	52	14
Процесор CELERON 430 LGA775 BOX	275	54	21
Intel Celeron (430) 1800/512/800	278	54	17
AMD ATHLON 64 3500+ (AM2) BOX	288	56	17
Celeron D430 S775 1,8 GHz/800 BOX	296	58	14
Athlon 64 3500+BOX/512k/2000 AM2	311	61	14
AMD ATHLON 64 3800+ (AM2) BOX	319	62	17
Celeron D440 S775 2,0 GHz/800 BOX	347	68	14
Intel Celeron (440) 2000/512/800	361	70	17
Dual Core E2140 1,6/1M/800 BOX	388	76	14
Процесор Dual Core E2140 BOX	393	77	21
Intel Pentium dual-core LGA 775	395	78	18
AMD ATHLON 64 X2 4000+ (AM2) BOX	407	79	17
Athlon 64 4200+X2/BOX/1M/2000 AM2	423	83	14

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD ATHLON 64 X2 4200+ (AM2) BOX	427	83	17
Dual Core E2160 1,8/1M/800 BOX	449	88	14
Intel Pentium dual-core LGA 775	455	90	18
Athlon BE-2300 X2 BOX Socket AM2	459	90	14
Intel Pentium dual-core LGA 775	464	90	17
Intel Pentium dual-core LGA 775	464	90	17
AMD ATHLON X2 BE-2300 (AM2) BOX	474	92	17
AMD ATHLON 64 X2 4400+ (AM2) BOX	476	94	18
AMD ATHLON 64 X2 4400+ (AM2) BOX	479	93	17
Athlon BE-2350 X2 BOX Socket AM2	485	95	14
AMD ATHLON X2 BE-2350 (AM2) BOX	494	96	17
Dual Core E2180 2,0/1M/800 BOX	510	100	14
Intel Pentium dual-core LGA 775	520	101	17
AMD ATHLON 64 X2 4600+ (AM2) BOX	572	111	17
AMD ATHLON 64 X2 4800+ (AM2) BOX	618	120	17
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.0G/2Mb	648	128	18
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.0G/2Mb	670	130	17
AMD ATHLON 64 X2 5000+ (AM2) BOX	670	130	17
Core 2 Duo E4400 2,0/2M/800 BOX	673	132	14
Процесор ATHLON 64 X2 5200+ AM2 BOX	699	137	21
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.0G/2Mb	700	136	17
AMD ATHLON 64 X2 5200+ (AM2) BOX	726	141	17
Core 2 Duo E4500 2,2/2M/800 BOX	796	156	14
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.2G/2Mb	809	157	17
AMD ATHLON 64 X2 5600+ (AM2) BOX	839	163	17
Core 2 Duo E6550 2,3/4M/1333 BOX	944	185	14
AMD ATHLON 64 X2 6000+ (AM2) BOX	948	184	17
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.33G/4Mb	961	190	18
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.33G/4Mb	979	190	17
Core 2 Duo E6750 2,66/4M/1333 BOX	1051	206	14
Процесор Core 2 Duo E6750BOX	1061	208	21
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.66G/4Mb	1073	212	18
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.66G/4Mb	1092	212	17
Core 2 Duo E6600 2,4/4M/1066 BOX	1239	243	14
Core 2 Quad Q6600 2,4/8M/1066 BOX	1479	290	14
Core 2 Duo E6850 3,0/4M/1333 BOX	1479	290	14
Процесор Core 2 Quad Q6600 BOX	1479	290	21
Intel Core 2 Duo LGA 775 3.00G/4Mb	1508	298	18
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.4G/8Mb	1508	298	18
Intel Core 2 Duo LGA 775 3.00G/4Mb	1545	300	17
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.4G/8Mb	1545	300	17
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.66G/8Mb	2936	570	17
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.93G/8Mb	5783	1123	17
Intel Core 2 Duo, Intel P-D, Intel		1	20
AMD – ATHLON - Sempron		1	20
CPU Celeron 346J 3.06GHz/256/FSB533		61	16
CPU Celeron 351J 3.20GHz/256/FSB533		76	16
CPU PENTIUM IV 524 -3.06 /1Mb/533FS		92	16
CPU AMD SEMPRON 2800+Tray/256k/800		47	16
CPU AMD SEMPRON 3000 , BOX Socket		61	16
CPU AMD SEMPRON 3000 , Tray Socket		51	16
CPU AMD SEMPRON 3100+BOX/256k/1600		66	16
CPU AMD SEMPRON 3300+BOX/64bit		81	16
Модули памяти			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
DDR RAM 256 MB PC3200 NCP	77	15	14
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	93	18	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	93	18	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	98	19	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	98	19	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	98	19	17
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400	98	19	17
DDR2/667/512MB PC5300 GoodRam	102	20	14
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	103	20	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	103	20	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	103	20	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	103	20	17
DIMM, 128Mb, SDRAM, PC 133 PQI	103	20	17
Модуль DDR2 512 PC5300	107	21	21
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400	108	21	17
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400	108	21	17
DDR II 512Mb 533 MHz PC2-4200	113	22	17
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400	113	22	17
Модуль DDR 512 PC3200	122	24	21
Модуль SO-DIMM 512 DDR2 PC5300	122	24	21
DDR RAM 512 MB PC3200 GoodRam	128	25	14
DDR 512Mb 400 MHz Brand Samsung	129	25	17
DDR 512Mb 400 MHz PC-3200 NCP	129	25	17
DDR 512Mb 400 MHz PC-3200 PQI	129	25	17
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400	139	27	17
DDR 512Mb 400 MHz PC-3200 HYNIX	147	29	18
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300 PQI	155	30	17
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133 PQI	155	30	17
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	165	32	17
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	170	33	17

Наименование	грн.	у.е.	код
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	175	34	17
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	175	34	17
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	175	34	17
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	175	34	17
DDR2/667 1024MB PC5300 Samsung	199	39	14
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	201	39	17
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300 NCP	202	40	18
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300 PQI	207	41	18
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	211	41	17
Модуль DDR2 1Gb PC6400	219	43	21
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	223	44	18
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	223	44	18
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	228	45	18
Модуль DDR 1Gb PC3200	235	46	21
DDR RAM 1024 MB PC3200 GoodRam	240	47	14
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	243	48	18
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 PQI	247	48	17
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 HYNIX	249	49	18
DDR 1 Gb 400 MHz Brand Samsung	268	52	17
DDR RAM 1024 MB PC3200 Samsung	270	53	14
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400 HYNIX	273	54	18
DIMM, 512Mb, SDRAM, PC 133 PQI	278	54	17
Модуль SDRAM 512 PC133 APACER	321	63	21
Модуль DDR2 2Gb PC6400 APACER	581	114	21
DDR2-533 256 MB PC4200 Hynix Оригин		27	16
DDR2-533 256 MB PC4200 PQI		25	16
DDR2-533 512 MB PC4200 takeMS		46	16
DDR2-533 512M PC2-4200 Kingston ECC		69	16
DDR2-667 1024M PC2-5200 Kingston		89	16
DDR2-667 512M PC2-5200 TMC		45	16
DDR2-667 512M PC2-5300 takeMS		48	16
Модули памяти любых производителей		1	20
Материнские платы			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
Socket939: nVidia GeForce6100	170	33	17
ECS S775 i945GZ i945GZ Video+PCI-e	245	48	14
FOXCONN i945GZ 945GZ7MC-KS2H	250	49	14
Biostar NF61S AM2 GeForce 6100	250	49	14
Socket754: nVidia GeForce6100	252	49	17
MSI AM2 K9N6SGM-V MCP61V	275	54	14
Biostar, NF520-A2, Socket AM2	275	54	22
ASUS P5PL2 i945PL Socket775	281	55	14
ASUS M2N-MX SE AM2+GF6100	281	55	14
MSI K9AGM2-L w/LAN AM2	286	56	21
MSI S775 945PL Neo-F PCI-E	291	57	14
ASUS, M2V-MX, Socket AM2	291	57	22
MSI AM2 K9N4 Ultra-2FnForse500 Ultr	301	59	14
Biostar, 945G Micro 775SE	301	59	22
ECS 945P-A v2.0 S775 i945P PCI-ex	306	60	14
Biostar, A690G-M2, Socket AM2	316	62	22
ASUS M2N-X Socket AM2 nF430 Ultra	326	64	14
ASUS, M2A-VM, Socket AM2, AMD 690G	326	64	22
AsRock 939NF6G-VSATA nForse4	332	65	14
SocketAM2: nVidia nForce520	345	67	17
MSI AM2 K9N NEO-F V3 nForse550	347	68	14
MSI AM2 K9N Neo V3 nForse560	357	70	14
GIGABYTE GA-945P-DS3 w/LAN	362	71	21
SocketAM2: nVidia nForceMCP430 ASUS	364	72	18
ASUS M2N AM2 nForce430 Ultra	367	72	14
ASUS M2NPV-VM AM2 nForce430	372	73	14
Biostar, TForce TF560 A2+	377	74	22
SocketAM2: nVidia GeForce6100	381	74	17
Gigabyte GA-K8N SLI nForce4 S939	383	75	14
Socket 775: Intel 945G+ICH7 ASUS	386	75	17
ASUS P5L 1394 i945P S775	388	76	14
ASUS. P5L 1394, Socket 775, i945 P	403	79	22
Socket 775: Intel 946GZ+ICH8 INTEL	417	81	17
MSI SAM2 K9N Ultra-2F nForse570	418	82	14
GIGABYTE GA-G31MX-S2 w/LAN	428	84	21
SocketAM2: nVidia nForce500-SLI	435	86	18
MSI P965 Neo-F V2 w/LAN	459	90	21
Abit, IB9, Socket 775, i965 P	459	90	22
MSI S775 P965 Neo-F V2 PCI-E	469	92	14
SocketAM2: nVidia nForce570-SLI	494	96	17
ASUS P5B P965P S775 PCI-Ex16	510	100	14
Socket 775: Intel P965+ICH8 FOXCONN	515	100	17
MSI P35 Neo-F w/LAN	515	101	21
Gigabyte GA-965P-S3 iP965 S775	520	102	14
Socket 775: intel P965+ICH8 ASUS	521	103	18
Socket 775: Intel P965+ICH8 BIOSTAR	525	102	17
MSI S775 P35 Neo-F PCI-E+GbLAN	530	104	14
GIGABYTE GA-P35-DS3L w/LAN	536	105	21
ASUS, P5B, Socket 775, i965 P	546	107	22
Socket 775: Intel G965+ICH8R ASUS	592	117	18
Gigabyte GA-P35-DS3 iP35 775	597	117	14

Наименование	грн.	у.е.	код
ASUS P5K SE iP35 Socket775	607	119	14
ASUS P5N-E Sli nForce4 PCI-Ex1	612	120	14
ASUS P5B-Plus i965P S775	653	128	14
ASUS P5K iP35 Socket775 PCI-Ex16	663	130	14
Socket 775: Intel P35Express+ICH9	668	132	18
SocketAM2: nVidia nForce590-SLI	773	150	17
ASUS Premium Vista Edition i965P	1015	199	14
Socket 775: Intel P35Express+ICH9R	1380	268	17
MB ASUS P5GPL-X SE, I915PL, FSB 800		69	16
MB ASUS K8NE, A64,s754,AGP8x,DDR400		52	16
MB ASUS K8V-X SE K8T800, A64 s754		47	16
Жесткие диски			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
Samsung 40 GB 7200rpm	204	40	14
WD 80 GB 7200rpm 8MB SATA	240	47	14
HDD: 80.0g 7200.9 ATA100 Seagate	242	47	17
HDD: 80.0g 7200 Serial ATA II	248	49	18
80 Gb DIAMONDMAX 20 8Mb SATA II	250	49	21
HDD: 80.0g 7200.9 Serial ATA II	252	49	17
HDD:120.0g 7200 Serial ATA II	263	52	18
HDD:120.0g 7200.9 Serial ATA II	263	52	18
WD 160 GB 7200rpm 8MB SATAII	286	56	14
Samsung 160 GB 7200/8MB SATAII	286	56	14
Seagate 160 GB 7200/8MB SATAII	291	57	14
160 Gb SAMSUNG HD160HJ SATAII	291	57	21
HDD:160.0g 7200 ATA133 Samsung	299	59	18
HDD:160.0g 7200.10 ATA100 Seagate	304	60	18
Seagate 160.0g 7200 ATA 100	309	60	17
HDD:160.0g 7200.9 Serial ATA II	309	61	18
Mobile 80 GB Samsung 8MB 5400	311	61	14
200.0g 7200 ATA100 WD	319	62	17
HDD:200.0g 7200.9 Serial ATA II	324	63	17
WD 250 GB JS 7200rpm 8MB SATAII	362	71	14
Mobile 100 GB Samsung 5400 SATA	362	71	14
Samsung 250 GB 7200/8MB SATAII	372	73	14
250 Gb WD 2500AAKS 16Mb SATA II	377	74	21
Seagate 250 GB 7200rpm 16MB	383	75	14
HDD:250.0g 7200.9 Serial ATA II	397	77	17
WD 320 GB JS 7200rpm 8MB SATAII	408	80	14
Mobile 120 GB Samsung 8MB 5400	408	80	14
HDD:250.0g 7200 Serial ATA II	422	82	17
Mobile 120 GB Samsung 5400 SATA	423	83	14
HDD:250.0g 7200.10 Serial ATA II	430	85	18
HDD:320.0g 7200.10 Serial ATA II	438	85	17
HDD:320.0g 7200.10 Serial ATA II	445	88	18
HDD:400.0g 7200 Serial ATA II	460	91	18
HDD:400.0g 7200 Serial ATA II	471	93	18
Canyon 100GB USB2.0 HDD зовніш	485	95	14
400 Gb HITACHI 16Mb SATA	495	97	21
Mobile 160 GB Hitachi 8MB 5400	561	110	14
Canyon 120GB USB2.0 HDD зовніш	561	110	14
Seagate 400 GB 7200 16MB SATAII	612	120	14
HDD:500.0g 7200 Serial ATA II	627	124	18
500 Gb WD5000AAJS 8Mb SATA II	648	127	21
Seagate 500 GB 7200 16MB SATAII	755	148	14
160 GB WD WDXMS1600TE зовнішній	755	148	14
HDD:500.0g 7200 Serial ATA II	764	151	18
HDD:500.0g 7200 Serial ATA II	886	172	17
HDD:500.0g 7200 Serial ATA II	906	179	18
HDD SCSI 73Gb, 10k rpm, 68 pin	1025	199	17
HDD:750.0g 7200 Serial ATA II	1275	252	18
750 Gb SEAGATE 16Mb SATA II	1311	257	21
146 Gb SEAGATE U320 SCSI 80pin	1464	287	21
Seagate,Western Digita,Samsung		1	20
HDD WD 320 GB 7200 rpm 8 MB Cache		99	16
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache		46	16
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache		47	16
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache		48	16
HDD Samsung 200 GB 7200 rpm 8 MB		79	16
HDD Samsung 250 GB 7200 rpm 8 MB		82	16
Сменные диски			
DVD+-RW LG GSA-H44RBBB Black	148	29	14
DVD+-RW LG GSA-H54NBBB	153	30	14
DVD+-RW NEC AD-7170A Silver	158	31	14
DVD -RW/+RW , NEC (ND-7170)	167	33	18
DVD+-RW LG GSA-H42LRBB LightSc	168	33	14
DVD+-RW Asus DWR-1814BL bulk	168	33	14
DVD -RW/+RW , NEC (ND-7173)	172	34	18
DVD+-RW LG GSA-H55NRB Box	184	36	14
DVD+-RW Asus DWR-1814BLT SATA	189	37	14
DVD -RW/+RW , NEC (ND-7170A) BLACK	201	39	17
DVD -RW/+RW , LG SATA (GSA-H30NBBB)	314	61	17
Накопичувач GIGABYTE i-RAM 1.3A	775	152	21
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail		23	16
DVD-ROM ASUS 16x/40x ATA 100 Retail		21	16

Наименование	грн.	у.е.	код
DVD-ROM LG 16x/52x IDE Black		18	16
DVD-ROM LG 16x/52x IDE Silver		18	16
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x		28	16
Контроллеры			
Контролер USB 2.0, PCI 4 порта	56	.11	21
Адаптер PCI-IEEE1394	61	12	21
MultiMedia			
AVERMEDIA TV-Tuner AverTV 505P	278	54	17
AVERMEDIA TV-Tuner+FM AverTV	335	65	17
AVERMEDIA TV-Tuner+FM AverTV	361	70	17
AVERMEDIA TV-Tuner AverTV Box7	582	113	17
AS CodeGen SP-828 Subwoofer 20 W +		36	16
AS Luxeon 2.1 WQ 2.1 (20W+10W*2 +)		41	16
AS Luxeon 5.1 J5.1+ ДУ		58	16
AS 2.1 Mode Com MC9600 Silver , 25W		41	16
Видеокарты			
Огромный выбор -ATI		1	20
Видеоадаптеры - nVidia		1	20
GIGABYTE R9250SE 128 TV	163	32	21
AGP: nVidia 5200 PALIT 128MB/128bit	170	33	17
PCIeX: nVidia 7300GS CHAINTECH	196	38	17
MSI GF 8400GS 256 TV PCIe	255	50	21
GIGABYTE RHD2400Pro 256 DDR2 TV	275	54	21
Manli, GeForce 7300 GT, 256 Mb DDR	286	56	22
PCIeX: nVidia 6600 256MB/128bit/TV/	309	60	17
PALIT, GeForce 7300 GT, 256 Mb DDR	311	61	22
PCIeX: nVidia 7600GS PALIT 256MB	371	72	17
ATI Radeon X1650 PRO, 256 Mb DDR	377	74	22
PCIeX: ATI X1650PRO GECUBE 256MB	386	75	17
PCIeX: nVidia 8500GT PALIT 256MB	405	80	18
PCIeX: nVidia 8500GT FOXCONN	410	81	18
256 MB ASUS PCI-E EAX1650Pro/HTD	413	81	14
PALIT, ATI Radeon X800GTO, 256 Mb	423	83	22
PCIeX: ATI X800GTO PALIT 256MB	427	83	17
PCIeX: nVidia 8500GT CHAINTECH	430	85	18
AGP: nVidia 7600GS CHAINTECH 256MB	438	85	17
PCIeX: nVidia 8500GT 256MB/128bit	445	88	18
PCIeX: ATI X800GTO SAPPHIRE 128MB	448	87	17
MSI RHD2600Pro 256 DDR2 TV PCIe	449	88	21
GIGABYTE GF 7600GS 256 TV SP AGP	485	95	21
512 MB HIS HD2600PRO Fan	546	107	14
PCIeX: ATI HD2600XT PALIT 256MB	546	108	18
512 MB ASUS EN8500GT Silent/HTD	551	108	14
PCIeX: nVidia 8600GT PALIT 256MB	572	113	18
PCIeX: nVidia 8600GT 256MB/128bit	597	118	18
MSI GF 8600GT 256 TV OC PCIe	612	120	21
256 MB XFX GeForce 8600GT DDR3	638	125	14
256 MB ASUS EN8600GT Silent/HTDP	658	129	14
256 MB X1950Pro GeCube DDR3	729	143	14
256 MB Sparkle PCI-E 7900GS DDR3	729	143	14
PCIeX: ATI X1950GT PALIT 512MB	742	144	17
Sapphire, ATI Radeon X1950 GT	745	146	22
PCIeX: nVidia 8600GT PALIT 256MB	809	157	17
PALIT, GeForce 8600 GT, 512 Mb DDR3	821	161	22
PCIeX: ATI X1950PRO PALIT 512MB	850	165	17
PCIeX: ATI X1950PRO MSI 256MB	865	168	17
PCIeX: nVidia 8600GT SPARKLE 512MB	886	175	18
PCIeX: nVidia 8600GTS PALIT 256MB	891	176	18
PCIeX: nVidia 8600GTS CHAINTECH	916	181	18
PCIeX: nVidia 8600GTS FOXCONN	921	182	18
Sparkle, GeForce 8600 GTS, 256 Mb	959	188	22
MSI RHD2600XT 512 DDR4 TV Diamond	964	189	21
PCIeX: nVidia 8600GTS BIOSTAR 256MB	966	191	18
256 MB XFX GeForce 8600GTS DDR3	989	194	14
320 MB XFX 8800GTS PCI-E DDR3	1525	299	14
MSI GF 8800GTS 320 TV OC PCIe	1540	302	21
320 MB PCI-E GeForce 8800GTS XFX	1543	305	18
PCIeX: nVidia 8800GTS 320MB/320bit	1643	319	17
PCIeX: nVidia 8800GTS 320MB/320bit	1715	339	18
512 MB PCI-E RadeOn HD2900XT	1963	388	18
512 MB PCI-E RadeOn HD2900XT	2019	399	18
512 MB PCI-E RadeOn HD2900XT	2070	409	18
512 MB PCI-E RadeOn HD2900XT	2166	428	18
640MB ASUS EN8800GTS DDR3/384bit	2183	428	14
MSI GF 8800GTX 768 TV OC PCIe	2703	530	21
PCIeX: nVidia 8800Ultra GIGABYTE	3911	773	18
SVGA 128 MB Sapphire Radeon 9250		40	16
SVGA 128 MB Sapphire R9550 AGP+TV+		44	16
SVGA 256 MB ASUS GeForce EN6600GT		138	16
SVGA 256 MB Daytona GeForce 7600GS		105	16
Мониторы			
LCD17" PHILIPS 170S7FB	979	190	17
17" TFT, ACER AL1717As	942	183	17
17" PROVIEW TFT SH770i DVI	974	191	21
19" SAMSUNG TFT 940N	1040	204	21

Наименование	грн.	у.е.	код
17" ViewSonic VA703b (black)	1046	205	14
19" TFT Acer AL1916Wasd 5ms DVI	1046	205	14
19" Samsung 920NW TFT	1071	210	14
19" SAMSUNG TFT 920NW	1071	210	21
19" Samsung 940NW TFT	1091	214	14
19" TFT, ACER AL1917CS (5ms)	1097	213	17
Монитор ЖК NEOVO F-417 4 m"	1133	220	17
19" LG 194WT-BF 5мс TFT DVI Black	1148	225	14
19" Samsung 940N TFT	1183	232	14
19" LG 1953S-BF 8мс TFT Black	1188	233	14
19" LG 1953S-SF 8мс TFT Silver	1188	233	14
19" Samsung 940BW 4мс TFT DVI	1209	237	14
LCD19" ViewSonic VA903	1221	237	17
Монитор ЖК NEOVO F-419	1339	260	17
20" Samsung 205BW TFT	1387	272	14
19", TFT NEC 193WM , wide, 4 ms	1412	279	18
20" Samsung 206BW TFT	1454	285	14
19" LG M198WA Black + TV - Tuner	1520	298	14
19" Samsung 931CW TFT Black 2 мс	1530	300	14
19" SAMSUNG TFT 931C	1550	304	21
19", TFT NEC 195VXM sv/bk , TN+Film	1604	317	18
22" TFT, AOC 210S	1607	312	17
LCD19" PHILIPS 190X6FB	1612	313	17
22" TFT, ACER AL2216W	1622	315	17
22" LG L226WTQ -BF TFT Black	1989	390	14
22" Samsung 226BW TFT	2040	400	14
19" SAMSUNG TFT 971P	2117	415	21
19" TFT NEC 1970NX , S-IPS, 18 ms	2419	478	18
19" TFT NEC MultiSync 90GX2Pro 19"	2424	479	18
19", TFT NEC MultiSync 1990FXp-BK	3213	635	18
19", TFT NEC MultiSync 1990FX-BK	3259	644	18
20",TFT NEC 20WGX2Pro, 20"6ms	3426	677	18
19", TFT NEC MultiSync 1990SXi 19"	3719	735	18
20",TFT NEC MultiSync LCD 2070NX-BK	3896	770	18
21",TFT NEC MultiSync 2170NX	4731	935	18
20",TFT NEC MultiSync LCD 2090UXi	5187	1025	18
21",TFT NEC MultiSync 2190UXp-BK	5946	1175	18
21",TFT NEC MultiSync 2190UXi-BK	8501	1680	18
19" Samsung 913v TFT(LGS19ESSS) 250		259	16
19" Samsung 932MP TFT + TV		457	16
19" Samsung 997MB 0.20 mm		187	16
17" LG FL 1770HQ-BF TFT,black color		251	16
17" LG FL L1740B TFT (Black+White)		301	16
17"TFT, SAMSUNG 720N		186	20
17"TFT, SAMSUNG 740BF		207	20
17"TFT, SAMSUNG 740N		194	20
17"TFT, SAMSUNG 760BF		245	20
17"TFT, SAMSUNG 770P		313	20
19"TFT, SAMSUNG 920N		226	20
19"TFT, SAMSUNG 931C		311	20
19"TFT, SAMSUNG 940FN		346	20
19"TFT, SAMSUNG 940N		230	20
19"TFT, SAMSUNG 960BF		349	20
19"TFT, SAMSUNG 970P		411	20
19"TFT, SAMSUNG 971P		434	20
20"TFT, SAMSUNG 203B		289	20
20"TFT, SAMSUNG 204B		393	20
20"TFT, SAMSUNG 205BW		313	20
20"TFT, SAMSUNG 206BW		341	20
21"TFT, SAMSUNG 215TW		544	20
Устройства ввода			
клавиатуры, от	26	5	21
мыши, от	26	5	21
Модемы			
D-Link Int 56k	56	11	21
ACORP Modem 9M-56PML; Lucent-Agere	62	12	17
Корпуса			
Codegen 300W в асортименте	153	30	21
Foxconn в асортименте	255	50	21
Asus в асортименте	306	60	21

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Моддинг			
Нагрівач кружки NEODRIVE USB	46	9	21
Лампа NEODRIVE USB 3-діодна	51	10	21
Пилесос NEODRIVE USB	102	20	21
Струйные принтеры			
Принтер Lexmark Z615 Color	219	43	14
Принтер HP DeskJet D1360	255	50	21
Принтер CANON PIXMA iP1700	286	56	21
CANON iP-1700	335	65	17
Принтер Canon PIXMA iP2500	342	67	14
МФУ Epson Stylus CX4900	469	92	14
МФУ HP F4180	474	93	14
МФУ Canon PIXMA MP180	510	100	14
Принтер HP D5063	571	112	14
МФУ HP 4183	740	145	14
Принтер Epson Stylus Photo R390	1097	215	14
HP DJ 1280C Prof Series, A3	1647	323	14
Лазерные принтеры			
Принтер XEROX Phaser 3117	500	98	21
Принтер Samsung ML-2015	510	100	14
Принтер SAMSUNG ML2015	530	104	21
CANON LBP-2900	608	118	17
Принтер HP LaserJet 1018	627	123	21
HP LaserJet 1018	633	123	17
Принтер Canon LBP-3000	689	135	14
Принтер HP LJ 1020	709	139	14
МФУ Samsung SCX-4200	765	150	14
МФУ HP LJ M1005 mfp New	1030	202	14
МФУ Canon LaserBase MF3228	1127	221	14
Принтер HP LJ 2015N	2178	427	14
Сканеры			
Mustek ScanExpress 1248 UB	194	38	14
Сканер Mustek 1248 UB	194	38	21
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	235	46	21
Mustek Bearpaw 2448 CS plus	260	51	14
Сканер Mustek 2448 TA Plus Be@rpaw	291	57	21
MUSTEK BE@R PAW 2448 CU PRO	299	58	17
HP Scan Jet 2400, 1200 dpi, USB	342	67	14
HP SJ 2400 USB	376	73	17
HP Scan Jet G3010	530	104	14
Mustek Bearpaw 6400 TA Pro	556	109	14
HP Scan Jet G4010 photo	740	145	14
Epson Perfection 3490 Photo Film		103	16
CanoScan LiDe 25 (USB2.0) 600x1200		53	16
Источники бесперебойного питания (UPS)			
BNT-600AP Back Pro, 2 розетки	232	45	17
ДБЖ 600 MGE Nova-2 AVR	270	53	21
UPS APC Back ES 525 VA		55	16
UPS APC Back RS 1000 VA		226	16
UPS APC Back RS 1500 VA		303	16
UPS APC Back RS 800I		156	16
UPS APC Smart 1000 VA		340	16
UPS Powerware PW3105 350 VA		52	16
UPS Powerware PW5110 1000VA		173	16
UPS Powerware PW5110 700VA		110	16
UPS Mustek PowerMust 1000 VA		55	16
UPS Mustek PowerMust 400 VA		30	16
UPS Mustek PowerMust 400 VA USB		35	16
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
Фильтр 3м	20	4	21
Стабилизатор напряжения APC	227	44	17

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
CANON PowerShot A450 5 Mp, 3.2x	747	145	17
CANON PowerShot A630 Silver 8 Mp	1499	291	17
MP3-плееры			
USB Drive Acorp 256MB MP531AF	92	18	14
USB Drive 2GB 2.0 Canyon Alumin	122	24	14
USB Drive 2Gb Transcend JetFlash	133	26	14
MP3 плеер CANYON, 512MB, FM Tuner	196	38	17
USB Drive 4Gb Mikomi USB2.0	204	40	14
Плеер MP3 APACER AU822 1Gb	235	46	21
1 Gb, MP3-плеер Transcend	245	48	22
1024 MBTranscend T.sonic 630 MP3	250	49	14
Плеер MP3 MPIO FL500 2GB	301	59	21
2024 MBTranscend T.sonic 630 MP3	306	60	14
2 Gb, MP3-плеер, iTOY PH-54-2048	311	61	22
Drive 8Gb Cool Drive (U230) PQI	362	71	14
4096 MBTranscend T.sonic 630 MP3	403	79	14
4096 MBTranscend T.sonic 820 MP3	474	93	14

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Copier: CANON IR-2016J	4790	930	17
Телефоны			
Panasonic KX-TS2350UAW	56	11	14
Panasonic KX-TG1108UAS+доп.труба	281	55	14
DECT Panasonic KX-TG7108UAS	357	70	14
FAX PANASONIC KX-FT932UA	576	113	14
FAX PANASONIC KX-FT934 UA	632	124	14
FAX PANASONIC KX-FT938 UA	791	155	14

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Заправка картриджей			
Заправка лазерных картриджей, от	36	7	21
Модернизация ПК			
Любая модернизация	5	1	18

Код	Название фирмы	Стр
1	1с Украина	43
2	Defender (044-2386600)	17
3	DiaWest (044-4556655)	
4	Edifire	4-6
5	icBook	51
6	IT Park (044-4647178)	51
7	LG Electronics	52
8	QBox (044-2386600)	2
9	Verbatim	35
10	WWM	7
11	АББИ (044-4909999)	39
12	Альфа-Каунтер ТОВ	45
13	Дако	11
14	Евротрейд (044-4867483, 4865917)	50
15	Колокол (044-4617988)	37
16	КомТехСервис (044-2368800,4905722)	49
17	Ксантен (044-5645632, 5021682)	49
18	Лайтком (044-5285752, 5286249)	49
19	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	49
20	Пульсар (044-4517046, 4516654, 3311727)	49
21	СИТ (044-5654277,5653961)	50
22	ЧП Петрук (044-4559071)	50
23	Эксим-Стандарт (044-5360094)	1, 9




ВСЕБІЧНА
ПІДТРИМКА
МУЛЬТИПОРТОВІ
ПЛАТИ
PCI
виробництво
сервіс
гарантія
IC BOOK
http://icbook.com.ua
тел. 467 6334, 467 5324
НАШІ ПАРТНЕРИ
Промрегіон м. Київ, (044) 244 9620
Сінтал м. Донецьк, (062) 332 3761
Micom Technology м. Київ, (044) 416 4585
TEAM Ltd. м. Вінниця, (0432) 53 1717

Монітори LG. Найвища контрастність 5000:1

FLATRON L1972H

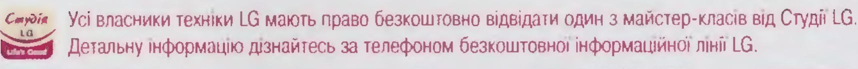
LG

Монітор L1972H-PF

- Контраст: 5000:1
- Час реакції матриці: 2 мс
- Яскравість: 300 кд/м^2
- Кути огляду: 170°/170°
- Роздільна здатність: 1280x1024
- Інтерфейс: D-Sub/DVI-D
- Підтримка HDCP
- Двохшарнірна підставка (нахил, регулювання по висоті, складання)







Безкоштовна інформаційна лінія LG: 8-800-303-0000 • http://ua.lge.com